(Aritmética)

Tema: Teoría de conjuntos

01. Calcule el número de subconjuntos propios de:

$A = \{x^2 - 2 / x \in \mathbb{Z}; -4 < x \leq 2\}$

a) 4 b) 7 c) 15
d) 31 e) 63

02. Dados:

$A = \{x + 8 / x \in \mathbb{N}; 3 < x \leq 7\}$ y
$B = \{3x / x \in \mathbb{N}; 2 \leq x < 6\}$,

calcule la suma de los elementos de $(A - B)$.

a) 24 b) 27 c) 30
d) 32 e) 36

03. José le pregunta la fecha de su cumpleaños a Carmen y ella responde que el día y el mes es numéricamente igual a la suma de los elementos y al cardinal del conjunto A, respectivamente. Si el conjunto A es

$\{x/3x \in \mathbb{N} \wedge 16 \leq 5x - 4 < 26\}$,

¿cuál es la fecha de cumpleaños de Carmen?

a) 11 de marzo b) 29 de junio
c) 15 de mayo d) 16 de abril
e) 23 de agosto

04. De un total de 200 personas que asisten al festival Viva por el rock, se conoce que

I. a 51 personas les gusta Los Chabelos.
II. a 45 personas no les gusta Los Chabelos.
III. el número de mujeres es el $66.\hat{6}$ del número de varones.

¿Cuál es la diferencia entre las mujeres y varones que no les gusta dicha banda musical?

a) 14 b) 18 c) 9
d) 8 e) 13

05. En una fiesta a la que asistió un grupo de personas, se observa que el número de hombres que no están bailando es el triple del número de mujeres que están bailando, y excede en 16 al número de hombres que están bailando. Si a dicha reunión asistieron 30 mujeres, ¿cuántas personas no están bailando en dicho momento?

a) 46 b) 22 c) 28
d) 34 e) 38

06. Si los conjuntos:

$A = \{2a + b; 21\}$ y $B = \{a + 3b; 23\}$

son unitarios, calcule el valor de "a".

a) 5 b) 8 c) 7
d) 10 e) 6

07. Se sabe que $A \subset B$:

$A = \{5a; b^3; 2c + 1\}$

$B = \{6; 8; 9; 12; 15\}$

Calcule el máximo valor de $(a + b + c)$ si "a", "b" y "c" $\in N$.

a) 8 b) 15 c) 10
d) 11 e) 12

08. Si $n(A \cup B) = 17$, $n(B - A) = 8$ y $n(A - B) = 7$, calcule $n(A \cap B)$.

a) 5 b) 4 c) 1
d) 2 e) 3

prohibida su venta

09. Se sabe que 19 personas leen la revista A, 17 personas leen la revista B y 5 leen ambas revistas. ¿Cuántas no leen revista alguna siendo en total 42 personas?

a) 11 b) 15 c) 16
d) 10 e) 8

10. De un grupo de 110 personas que postularán en el próximo examen de admisión, 40 son mujeres, 37 estudian matemática y 12 mujeres no estudian matemática. ¿Cuántos hombres no estudian matemática?

a) 28 b) 61 c) 51
d) 42 e) 47

11. En un evento, el 60 % de los participantes habla inglés y el 25 % habla castellano. Si el 20 % de los que hablan inglés hablan también castellano y son 1200 los que hablan solo inglés, ¿cuántos no hablan ni inglés ni castellano?

a) 1050 b) 1010 c) 625
d) 1020 e) 675

12. En un club, de 50 personas encuestadas, 3 juegan fútbol, básquet y tenis; 8 juegan solo fútbol; 5 solo básquet, y 13 solo tenis. Si 23 juegan fútbol, 23 básquet y 27 tenis, ¿cuántos juegan exactamente dos de los deportes o ninguno de ellos?

a) 28 b) 35 c) 14
d) 21 e) 37

(Álgebra)

Tema: Ecuaciones exponenciales

13. Si:

$M(x,y)=(10-n)x^{3-m}y^{n^2+1}-(3m+4)y^{m^2-p}+4x^{5-n}$

es una expresión algebraica cuya suma de coeficientes es 2, calcule el menor valor de "p" para que dicha expresión sea racional fraccionaria, tal que $\{m, n\}\subset\mathbb{Z}^+$ y $m > 1$.

a) –4 b) –3 c) 2
d) 4 e) 5

14. Si $a \neq 0$, $b \neq 0$ y $\left[(a^{-1})^{-1}+b^{-1}\right]^{-1}=\frac{b}{4}$, calcule el valor de $(ab)^{-1}$.

a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{1}{2}$
d) 1 e) 3

15. Si se sabe que:

$S(x,y)=5tx^{\sqrt{16-t}}+x^{10-D}y^{100-D^2}+\left(\frac{2D-16}{3}\right)y^{\frac{t}{4}}$

es una expresión algebraica racional entera de tres términos con coeficientes positivos, sin término independiente, y F es a C como 8 es a 5, calcule el valor de $M=\frac{F.D}{C.t}$.

a) 1,3 b) 1,2 c) 3
d) 15 e) 10

16. Actualmente, José Luis tiene $(5n + 3m + 17)$ años y Juan Carlos $(2n + 5m + 13)$ años. Indique cuántos años le lleva el mayor al menor si "m" es la solución de la ecuación: $5^{m+1} + 5^{m+2} + 5^{m+3} + 5^{m+4} = 19\,500$ y "n" es la solución de la ecuación: $7^{2n-1} + 7^{2n-2} + 7^{2n-3} + 7^{2n-4} = 19\,600$

a) 6 b) 4 c) 8
d) 9 e) 10

prohibida su venta

17. La edad de Roberto es $\overline{k(k+2)}$ años y la edad de su hijo Luis es $k^2 - 1$ años, donde $k = \sqrt{x^{-1}}$ y "x" es tal que $x^{x^2} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\left(\frac{1}{2}\right)^3}$. Calcule la suma de las edades de Roberto y Luis dentro de 5 años.

a) 32 b) 40 c) 37
d) 41 e) 36

18. El precio de una cartera en soles está dado por "102,00 + T" soles, donde:

$T = \sqrt{x^{\sqrt{x}}} + \sqrt[8]{x^{\sqrt{16x}}} + \sqrt[6]{x^{\sqrt{25x}}}$ con $\sqrt{x}^{\sqrt{x}} = 8$.

Determine cuánto pagó Gabriela por la cartera si le hicieron dos descuentos sucesivos de 5 % y 10 %.

a) S/ 94,05 b) S/ 119,70
c) S/ 128,25 d) S/ 120,00
e) S/ 152,00

19. Calcule el valor de M si $M = \left[\left(7^{\frac{2}{x}} - 6\right)^x + 2\right]^x$ y "x" es la solución de $3^x = 7$.

a) 7 b) 9 c) 27
d) 49 e) 81

20. Una empresa de México ha logrado construir un súper árbol para purificar el aire circundante. La tecnología usada en el súper árbol, llamada BioUrban, es tan eficaz que equivale a un bosque de $(x^5 + x^3 + 130)$ árboles. Tomando en cuenta que dicho súper árbol usará $\left[2\left(\underbrace{x + x + \ldots + x}_{3^4 \text{ veces}}\right) + 14\right]$ L de agua y "x" es la solución de $x^{4 - x^{4 - x^{4 - x^{\cdot^{\cdot^{\cdot}}}}}} = \sqrt[3]{x^{\sqrt[3]{x^{\sqrt[3]{x^{\cdot^{\cdot^{\cdot}}}}}}}}$, $x > 1$, calcule el número de árboles que equivale a un súper árbol y la cantidad de agua que deberá usarse en él.

a) 500 árboles y 400 L de agua
b) 470 árboles y 350 L de agua
c) 400 árboles y 500 L de agua
d) 350 árboles y 450 L de agua
e) 300 árboles y 400 L de agua

21. Calcule el número de expresiones algebraicas racionales enteras de tres términos de la forma:

$R(x, y) = x^{2m - n}y^2 + 2(n - 2m)x^n y^{2 - m} + 5n$

a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

22. Si:

$\sqrt[12]{\sqrt[10]{\frac{5^{n^2-2} + 5^{n^2-3} + 5^{n^2-4}}{5^{n+3} + 5^{n+4} + 5^{n+5}}}} = \sqrt[3]{25^4\sqrt{625^5\sqrt{25\sqrt{5}}}}$,

calcule la mayor suma de las cifras de n^2.

a) 9 b) 8 c) 5
d) 4 e) 3

23. En una granja en la que solo se crían patas y gallinas, la producción mensual de huevos (en miles) el año 2018 forma una progresión geométrica cuya razón es igual a la cantidad de miles de huevos que se produjeron el primer mes. En enero del 2018, se produjo "x" y (2x) miles de huevos de patas y gallinas, respectivamente. Si en el $x^x - 1$ mes de dicho año se produjo $\sqrt[5]{243^{18}}$ miles de huevos, calcule la producción de huevos el primer mes.

a) 3000 huevos b) 6000 huevos
c) 9000 huevos d) 12 000 huevos
e) 15 000 huevos

24. Si $x_0 \in \mathbb{R}$ es solución de la ecuación $\frac{1}{4^{2x} + 4} - \frac{1}{8} = \frac{4^x - 2}{2^{4x+1} + 8}$, calcule el valor de $x_0^2 + 1$.

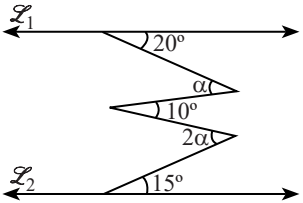
a) $\frac{10}{9}$ b) $\frac{7}{4}$ c) $\frac{5}{4}$
d) 2 e) 5

prohibida su venta

(Geometría)

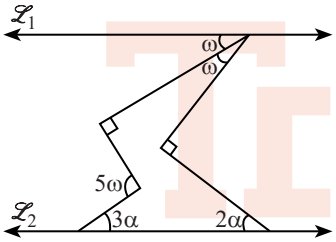
Tema: Ángulos y ángulos entre paralelas

25. Según el gráfico, $\overleftrightarrow{\mathcal{L}_1} // \overleftrightarrow{\mathcal{L}_2}$. Calcule α.



a) 12° b) 10° c) 18°
d) 20° e) 15°

26. En el gráfico, $\overleftrightarrow{\mathcal{L}_1} // \overleftrightarrow{\mathcal{L}_2}$. Calcule α.



a) 20° b) 24° c) 16°
d) 18° e) 15°

27. Sean $\overrightarrow{OP}$ y $\overrightarrow{OQ}$ rayos opuestos y los ángulos $\widehat{AOB}$, $\widehat{BON}$ y $\widehat{NOQ}$ consecutivos. Asimismo, $m\widehat{MOA} = m\widehat{BOQ}$ y $m\widehat{BON} = 22°$. Si $\overrightarrow{OM}$ y $\overrightarrow{ON}$ son bisectrices de $\widehat{POA}$ y $\widehat{AOQ}$, calcule la medida de $\widehat{BOQ}$.

a) 56° b) 54° c) 36°
d) 46° e) 35°

28. Alrededor de un punto O, en un mismo plano, se tienen los ángulos consecutivos AOB, BOC, COD, DOE y EOA. Si $m\angle EOD = 40$, calcule la $m\angle EOB$. Considere que $\overrightarrow{OE}$ es bisectriz del ángulo DOA, $\overrightarrow{OC}$ es bisectriz del ángulo AOD y, además, los ángulos AOB y DOC son suplementarios.

a) 80° b) 100° c) 70°
d) 40° e) 50°

29. La diferencia que hay entre los 5/6 del suplemento de α y el complemento de la mitad del ángulo α excede en la 1/15 parte de α al duplo del complemento de α. Calcule α.

a) 20° b) 25° c) 45°
d) 75° e) 90°

30. Se tienen los ángulos consecutivos $A\widehat{O}B$, $B\widehat{O}C$ y $C\widehat{O}D$. Asimismo, los rayos $\overrightarrow{OP}$ y $\overrightarrow{OQ}$ son bisectrices de $A\widehat{O}C$ y $C\widehat{O}D$, respectivamente. Si $mA\widehat{O}C = 65°$ y $mP\widehat{O}Q = 85°$, calcule $mB\widehat{O}D$.

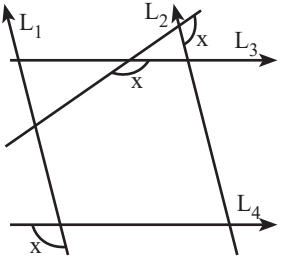
a) 120° b) 140° c) 105°
d) 135° e) 150°

31. Si al complemento del complemento de un ángulo se le aumenta el suplemento del ángulo, resulta ser el quíntuplo del complemento del mismo ángulo. Calcule el suplemento del ángulo.

a) 116° b) 136° c) 126°
d) 146° e) 150°

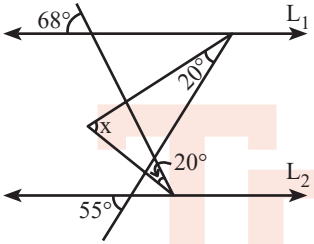
prohibida su venta

32. Si $L_1//L_2$ y $L_3//L_4$, calcule "x°".



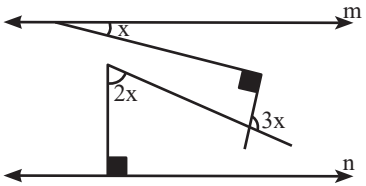
a) 105° b) 120° c) 135°
d) 150° e) 165°

33. Si $L_1//L_2$, calcule "x°".



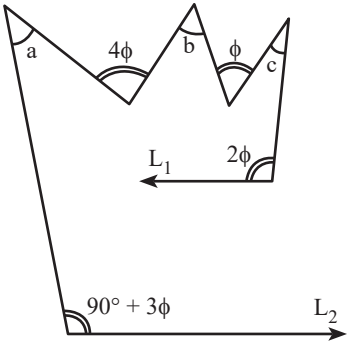
a) 85° b) 80° c) 83°
d) 70° e) 68°

34. Si m//n, calcule "x°".



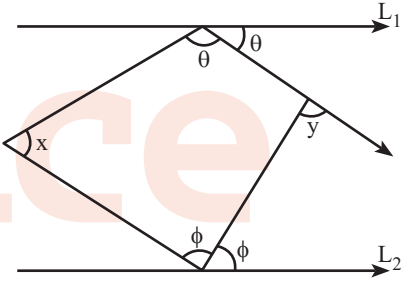
a) 15° b) 18° c) 20°
d) 30° e) 36°

35. Si $L_1//L_2$, calcule a° + b° + c°.



a) 90° b) 120° c) 105°
d) 135° e) 180°

36. Si $L_1//L_2$, señale qué relación es correcta.

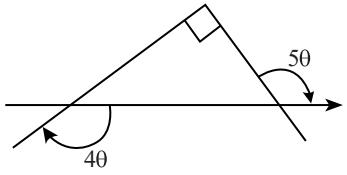


a) x – 2y = 0 b) x + 2y = 90
c) x – y = 90 d) 2x – y = 0
e) 3x – y = 0

(Trigonometría)

Tema: Ángulo trigonométrico

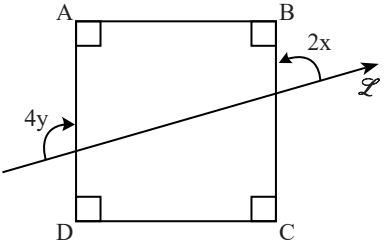
37. Del gráfico mostrado, determine el valor de θ.



a) 20° b) – 30° c) – 20°
d) 30° e) 40°

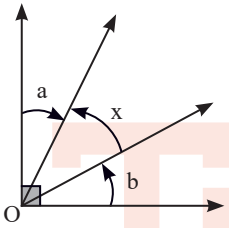
Trilce
prohibida su venta

38. De la figura, calcule E = x – 2y.



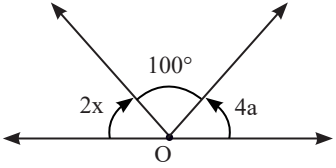
a) 100º b) 80º c) 60º
d) 90º e) 120º

39. En la figura, calcule "x°".



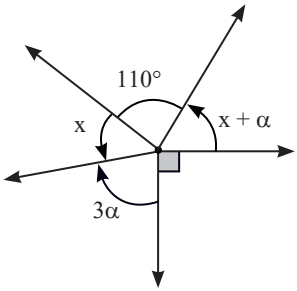
a) x = 90° + a – b b) x = 90° + b – a
c) x = 90° + a + b d) x = 90° + 2a – b
e) x = a + b – 90°

40. En la figura, calcule "x°".



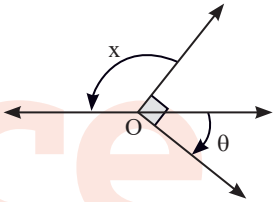
a) x = 40° – 2a b) x = 2a – 40°
c) x = 40° + 2a d) x = 40° + a
e) x = 2a – 50°

41. En el gráfico mostrado, calcule "x°" en función de α.



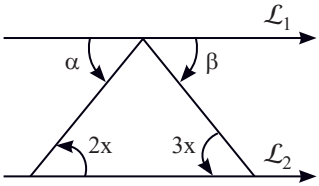
a) 2α b) 3α + 10°
c) α – 80° d) 80° – α
e) 80° + α

42. En el gráfico, calcule "x°" en función de θ.



a) x = 90° – θ b) x = 90° + θ
c) x = 180° – θ d) x = 180° + θ
e) x = 90° – 2θ

43. En la figura, determine "x°" en función de α y β ($\mathcal{L}_1 // \mathcal{L}_2$).



a) $x = \frac{\alpha+\beta}{5}$ b) $x = \frac{\alpha+\beta}{3}$

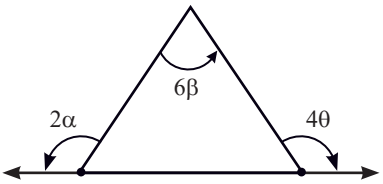
c) $x = \frac{\alpha-\beta}{5}$ d) $x = \frac{\beta-\alpha}{5}$

e) $x = \frac{2\alpha+\beta}{5}$

prohibida su venta

44. En el gráfico, calcule:

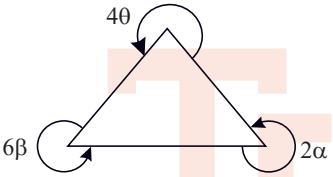
$M = \alpha - 2\theta - 3\beta$



a) 100° b) 180° c) 60°
d) 120° e) 90°

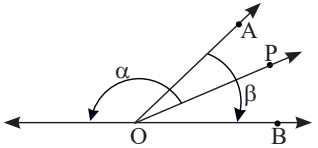
45. En el gráfico, calcule:

$E = \alpha + 2\theta + 3\beta$



a) 500° b) 600° c) 270°
d) 450° e) 400°

46. En la figura, $\overrightarrow{OP}$ es bisectriz del ángulo AOB. Determine el valor de α en función de β.



a) $\frac{360° + \beta}{2}$ b) $\frac{360° - \beta}{2}$

c) $\frac{180° + \beta}{2}$ d) $\frac{180° - \beta}{2}$

e) $\frac{\beta - 360°}{2}$

(Física)

Tema: CCFF - MRU

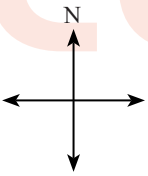
47. Una partícula se mueve en un plano de tal forma que su posición viene expresada por:

$\vec{r} = (2t - 1; 2t + 1)$ m

Calcule el desplazamiento que experimenta la partícula entre los instantes de tiempo $t = 1$ s y $t = 3$ s.

a) $\hat{i} + 4\hat{j}$ m b) $2\hat{i} + 4\hat{j}$ m
c) $4\hat{i} + 4\hat{j}$ m d) $-4\hat{i} + 4\hat{j}$ m
e) $4\hat{i} - 4\hat{j}$ m

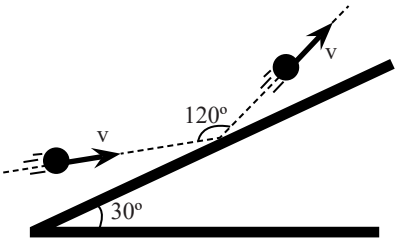
48. Un barco inicia su movimiento en el punto A; navega sobre aguas tranquilas dirigiéndose 32 km hacia el norte, luego se desvía 30 km con rumbo N53°E, y, finalmente, se dirige hacia el sur recorriendo 18 km hasta llegar al punto B. Si el barco tardó 10 h en todo su recorrido, calcule su velocidad media.



a) $(3{,}2\ \hat{i} - 2{,}4\ \hat{j})$ km/h
b) $(2{,}4\ \hat{i} + 1{,}6\ \hat{j})$ km/h
c) $(1{,}6\ \hat{i} + 3{,}2\ \hat{j})$ km/h
d) $(1{,}8\ \hat{i} - 3{,}6\ \hat{j})$ km/h
e) $(2{,}4\ \hat{i} + 3{,}2\ \hat{j})$ km/h

prohibida su venta

49. Una pelota impacta sobre un plano inclinado con una rapidez de 8 m/s y rebota con la misma rapidez. Si el contacto demora medio segundo, determine la magnitud de su aceleración media.

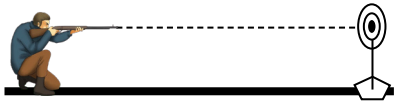


a) 12 m/s^2 b) 16 m/s^2
c) 14 m/s^2 d) 10 m/s^2
e) 15 m/s^2

50. Un automóvil, durante la primera mitad del tiempo que estuvo en movimiento, llevó la velocidad de 80 km/h y, durante la segunda mitad, la velocidad de 40 km/h. Calcule rapidez media de este automóvil.

a) 60,0 km/h b) 50,5 km/h
c) 53,3 km/h d) 68,9 km/h
e) 62,5 km/h

51. Un cazador se encuentra a 170 m de un blanco y efectúa un disparo. La bala realiza MRU y sale con 85 m/s. ¿Después de qué tiempo el cazador escuchará el impacto de la bala? (v_{sonido} = 340 m/s).



a) 2,4 s b) 2,3 s c) 2,2 s
d) 2,5 s e) 2,0 s

52. Un móvil A, que se desplaza con una velocidad de 30 m/s, se encuentra detrás de un móvil B a una distancia de 50 m. Si se sabe que los móviles se mueven en la misma dirección y que la velocidad de B es de 20 m/s, calcule después de qué tiempo A estará 50 m delante de B.

a) 12 s b) 6 s c) 4 s
d) 8 s e) 10 s

53. Una persona sale todos los días de su casa a la misma hora y llega a su trabajo a las 9:00 a. m. Un día se traslada al doble de la velocidad acostumbrada y llega a su trabajo a las 8:00 a. m. ¿A qué hora sale siempre de su casa?

a) 6:00 a. m. b) 7:00 a. m.
c) 4:30 a. m. d) 5:00 a. m.
e) 6:30 a. m.

54. Si un auto se desplaza con MRU y con una rapidez de 18 km/h, ¿qué distancia recorre en los primeros 10 s de su movimiento?

a) 25 m b) 35 m c) 50 m
d) 65 m e) 75 m

55. Un móvil tiene una ecuación de movimiento dada por x = 3t − 8, donde "x" está en metros y "t" en segundos. Determine su posición en t = 2 s.

a) − 1 m b) + 2 m c) − 2 m
d) + 8 m e) − 8 m

56. Una partícula se mueve en línea recta en la dirección del eje "x". La ecuación de su posición es x = 6 + 2t, donde "x" se mide en metros y "t" en segundos. Determine el tiempo que debe transcurrir para que un auto se encuentre a 30 m del punto de partida.

a) 15 s b) 14 s c) 21 s
d) 8 s e) 10 s

prohibida su venta

57. Dos móviles se desplazan con MRU en la dirección de los ejes "x" e "y", respectivamente. Estos móviles se desplazan de tal forma que sus posiciones están descritas por las ecuaciones $x = -30 + 3t$ e $y = 40 - 4t$, donde "x" e "y" están en metros y "t" en segundos. Determine el tiempo transcurrido para que los móviles estén separados por una distancia de 100 m.

a) 30 s b) 20 s c) 10 s
d) 15 s e) 60 s

58. El tiempo que demoran en encontrarse dos autos que viajan en direcciones contrarias por una misma pista rectilínea, separados inicialmente 1600 m, es 20 s. Asimismo, si viajan en la misma dirección, el de mayor velocidad alcanza al otro en 80 s. Determine la rapidez (en m/s) de cada uno.

a) 40 y 50 b) 30 y 50
c) 35 y 70 d) 60 y 80
e) 80 y 80

(Química)

Tema: Estructura atómica

59. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

I. La materia en estado sólido, líquido y gaseoso está conformada por especies químicas, pudiendo ser estas átomos, moléculas, iones o grupos de átomos con carga.
II. Los átomos son la mínima porción de los elementos químicos.
III. La materia es continua, por lo tanto, se encuentra formada por átomos.

a) VVV b) VVF c) VFF
d) FFF e) FVF

60. Sobre la base de las pruebas experimentales de Thompson, Rutherford y Chadwick, se elaboró una descripción general de las partículas subatómicas. Señale la afirmación incorrecta.

a) En el $^{12}_{6}C$, Z = 6 y A = 12.
b) Un átomo de $^{56}_{26}Fe$ tiene 30 neutrones en su núcleo.
c) Los electrones se encuentran en regiones definidas en la zona extranuclear.
d) El hidrógeno se encuentra en el primer casillero de la tabla periódica.
e) En el átomo, encontramos protones, neutrones y electrones.

61. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

I. El átomo de hidrógeno está constituido por un núcleo atómico en donde se encuentra un electrón.
II. El átomo está constituido de protones, electrones y neutrones como partículas subatómicas fundamentales.
III. El hidrógeno presenta isótopos.

a) VVV b) FVV c) VFV
d) VVF e) FFF

62. Se denomina isótopos a los átomos de un mismo elemento cuyos núcleos tienen una cantidad diferente de neutrones y, por lo tanto, difieren en el número de masa. Indique el número de protones que tienen los isótopos del hidrógeno.

a) 1, 2, 3 b) 1, 1, 1 c) 2, 2, 2
d) 3, 2, 1 e) 3, 3, 3

prohibida su venta

63. Para el catión divalente del $^{65}_{30}Zn$, indique las proposiciones correctas.

I. Posee 35 neutrones.
II. El átomo neutro posee 32 electrones.
III. El núcleo atómico posee 28 protones.
IV. El catión posee 95 partículas subatómicas fundamentales.

a) Solo I b) II y III c) Todas
d) I, II y III e) I y IV

64. Si la carga nuclear de un catión divalente es $3{,}2 \times 10^{-18}$ C, determine el número atómico del átomo neutro implicado.

Dato: $1p^+ = 1{,}6 \times 10^{-19}$ C.

a) 18 b) 20 c) 22
d) 24 e) 16

65. En dos isótonos, se cumple que la suma de sus números atómicos es 28 y la diferencia de sus números de masa es de 4. Determine el número de electrones del más liviano.

a) 15 b) 16 c) 14
d) 12 e) 32

66. En un átomo neutro, se cumple que el número de neutrones excede en 4 unidades al número de protones; además, se sabe que el número de masa es 40. Determine el número atómico.

a) 25 b) 18 c) 17
d) 10 e) 32

67. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

I. La carga de un electrón es $-1{,}6 \times 10^{-19}$ C.
II. La masa del protón de carbono es mayor que la masa del protón de hidrógeno.
III. Todos los protones son iguales.

a) VVV b) VFV c) FVV
d) FFV e) FFF

68. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

I. Los isótonos poseen propiedades físicas y químicas similares.
II. Los isótopos o hílidos pertenecen a un mismo elemento.
III. Los isóbaros poseen el mismo número de nucleones.

a) FFF b) VVF c) FVF
d) FFV e) FVV

69. Señale la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

I. El agua pesada se forma con el isótopo más pesado del hidrógeno.
II. El isótopo más pesado tiene 2 neutrones.
III. El protio, deuterio y tritio tienen propiedades físicas similares.
IV. El protio carece de neutrones.

a) VVVV b) VVVF c) VVFV
d) FVFV e) VFVF

70. Determine la alternativa correcta para las siguientes especies:

$$^{35}_{17}Cl^{-1};\ ^{40}_{18}Ar$$

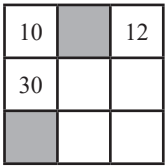
a) El anión posee 18 protones.
b) El átomo neutro tiene 5 neutrones más que el anión.
c) Sus respectivos átomos neutros tienen el mismo número de protones.
d) La suma de electrones de ambos iones es 36.
e) Los nucleones fundamentales de ambos iones suman 76.

prohibida su venta

(Habilidad Lógico-Matemática)

Tema: Cuadrados mágicos

71. En las casillas de la figura, escriba números enteros de tal manera que la suma de los números escritos en cada fila, columna y diagonal sea la misma. Calcule la suma de los números que se debe escribir en las casillas sombreadas.



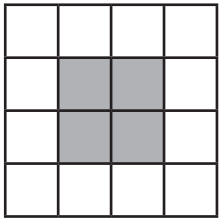
a) 82 b) 212 c) 62
d) 106 e) 96

72. Se tiene el siguiente cuadrado mágico donde la suma de cada fila, columna y diagonal es la misma. Calcule el número correspondiente al casillero sombreado. Asimismo, ¿es posible determinar la constante (suma) mágica?

3(1 + 2x)	3 – x	4(x + 1) – 1
3 + x	3(x + 1)	5(1 + x) – 2
2 + (1 + 2x)	3 + 7x	

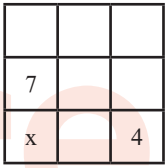
a) 5 – Sí b) 5 – No
c) 3 – No d) 3 – Sí
e) 1 – Sí

73. Con los primeros 16 números impares se forma un cuadrado mágico aditivo. ¿Cuánto suman los números que van en las casillas sombreadas?



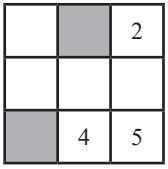
a) 73 b) 34 c) 64
d) 68 e) 56

74. Complete el siguiente cuadrado mágico con los números 1, 2, 3, 5, 6, 8 y 9, sin repetirlos. Calcule el valor de "x".



a) 8 b) 3 c) 5
d) 6 e) 2

75. Complete la cuadrícula mostrada con números enteros positivos de tal manera que el producto de los números ubicados en cada fila, columna y diagonal dé un mismo resultado. Calcule la suma de las cifras de la suma de los números ubicados en las casillas sombreadas.



a) 9 b) 11 c) 10
d) 12 e) 24

prohibida su venta

76. Se muestra un cuadrado mágico de orden 3; sin embargo, no está completo.

	x	8
z	y	
w		

Indique si las siguientes proposiciones son verdaderas (V) o falsas (F):

I. Si y = 20, entonces W = 32.
II. Si x = z + 3, entonces W = 11.
III. 2y + z = x + 16

a) VFF b) FVV c) VVV
d) FFF e) VVF

77. Se muestra dos cuadrados mágicos de orden 4, los cuales han sido intersecados por medio de 6 casillas que contienen los mismos números. Si uno de estos cuadrados ha sido completado con los 16 primeros números naturales, calcule el valor de L+U–N–A+I.

		1			
1			6	7	A
			L	U	N
		I			
12			9		

a) 26 b) 30 c) 32
d) 14 e) 20

78. En la siguiente cuadrícula, ubique números positivos, uno por casilla, de manera que se forme un cuadrado mágico multiplicativo. Calcule el producto del mayor y menor número ubicados en las casillas sombreadas.

	2	10
	100	

a) 1000 b) 200 c) 100
d) 2000 e) 400

79. Complete el siguiente recuadro con números enteros de modo que la suma de los números ubicados en cada fila, columna y diagonal sea la misma. Indique la diferencia positiva del número ubicado en la casilla sombreada y la constante mágica.

	36	
34		21

a) 15 b) 12 c) 50
d) 49 e) 53

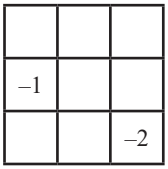
80. Distribuya los números naturales del 2 al 10, sin repetirlos, de modo que la suma en cada fila, columna y diagonal del recuadro sea la misma. Calcule, en términos de "a" y "b", la suma de los números ubicados en los casilleros sombreados.

a	b	

a) 18 + a – b b) 18
c) 18 – a – b d) 9 + 2a – b
e) 18 + b – a

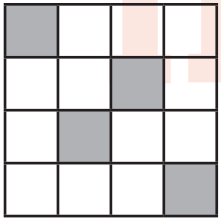
Trilce
prohibida su venta

81. Distribuya los números enteros del –3 al 5, sin repetirlos, de manera que se forme un cuadrado mágico de orden 3. Calcule la suma de los números ubicados en las esquinas disminuida en el valor de la constante mágica.



a) 1 b) 2 c) 4
d) 3 e) 0

82. Ubique los 16 primeros números impares en las casillas del gráfico de manera que la suma de los números ubicados en cualquier fila, columna y diagonal sea la misma. Señale como respuesta la suma de los números ubicados en las casillas sombreadas.



a) 60 b) 64 c) 68
d) 70 e) 72

(Ciencias Biológicas)

Tema: Seres vivos

83. Las glucoproteínas son moléculas compuestas por una proteína unida mediante enlace glucosídico a uno o varios carbohidratos, sean estos carbohidratos simples o compuestos. Están presentes en todo tipo de organismos, en especial en las partes líquidas en las células de los animales donde se encuentran difundidas en la membrana celular y fuera de esta, pero no en el interior de la célula. Al respecto, ¿en qué nivel de organización podemos considerar a las glucoproteínas?

a) Atómico b) Tisular
c) Celular d) Macromolecular
e) Subcelular

84. Los priones son los agentes causantes de un grupo de patologías neurodegenerativas letales características de mamíferos, también conocidas como encefalopatías espongiformes transmisibles. Estos agentes son capaces de propagarse dentro de un mismo huésped causando una lesión espongiótica y de transmitirse de huésped a huésped con elevados tiempos de incubación.

http://www.svneurologia.org/congreso/priones-1.html)

Respecto al enunciado anterior, ¿a qué nivel de organización corresponde lo aludido?

a) Supramolecular
b) Molecular
c) Celular
d) Macromolecular
e) Subcelular

prohibida su venta

85. Relacione los niveles de organización con su correspondiente ejemplo.

I. Comunidad
II. Población
III. Biósfera
IV. Ecósfera
V. Ecosistema

( ) La orilla del lago Titicaca
( ) Fauna y flora del lago Titicaca
( ) La suma de ecosistemas del planeta
( ) Todos los espacios donde hay vida
( ) El conjunto de suches del lago Titicaca en el verano del 2010

a) IV, I, III, II, V
b) V, I, IV, III, II
c) II, III, IV, V, I
d) I, III, II, IV, V
e) V, IV, III, I, II

86. Los organismos multicelulares para ser más exactos son los que están conformados por dos o más células, por ejemplo, pueden ser gatos, perros, árboles, entre otros. Son pequeños y poco evolucionados, ya que sus células tienen que llevar a cabo todas las funciones y no pueden especializarse en ninguna. Se afirma que un individuo multicelular está en crecimiento si

a) aumenta su masa celular o número de células.
b) se reproduce con una numerosa descendencia.
c) adquiere resistencia a las condiciones adversas.
d) incrementa las características que le permiten sobrevivir.
e) aumenta su tiempo de vida media permisible.

87. En el mundo marino, el zooplancton presenta un comportamiento conocido como migración vertical, que consiste en permanecer en capas profundas del agua durante las horas del día y ascender a capas superficiales durante las horas de la noche. Este comportamiento resulta de mezclar una estrategia alimentaría (el zooplancton se alimenta principalmente de fitoplancton) y una de protección contra depredadores. De las siguientes situaciones, la que explicaría mejor la relación entre ambas estrategias es

a) el zooplancton se alimenta durante la noche y huye de los depredadores durante el día.
b) el zooplancton se alimenta durante el día y huye de los depredadores durante la noche.
c) el zooplancton se alimenta durante el día y la noche, y huye de los depredadores solo de día.
d) el zooplancton se alimenta y huye de los depredadores durante el día y la noche.
e) el zooplancton coadyuva a la existencia del fitoplancton independientemente de la hora.

88. En su organización, los organismos unicelulares como las euglenas, amebas y demás protozoarios presentan niveles de organización. Indique cuáles son estos niveles.

I. Tisular
II. Sistémico
III. Celular
IV. Individual
V. Poblacional

a) II y V
b) II y III
c) III y IV
d) III, IV y V
e) II, IV y V

prohibida su venta

89. Una de las formas microscópicas de vida más bellas y fascinantes que podemos encontrar en una gota de agua es el volvox. Allí, bajo el escrutinio de la lente del microscopio, el volvox, de forma esférica, parece un precioso planeta verde fotosintético, un microcosmos de vida. Se suele encontrar en lagos o en charcas profundas de agua dulce. Volvox es un género de algas microscópicas que suele formar cenobios de forma esférica y hueca, rodeados por células superficiales biflageladas y unidas entre sí por conexiones citoplasmáticas. Este primitivo organismo vive en aguas ricas en oxígeno.

Adaptado de http://www.dipbot.it/sistematica_es/Volvox.html)

Respecto al organismo anterior, es correcto relacionarlo con los siguientes niveles de organización:

I. Celular
II. Tisular
III. Ecológico
IV. Población
V. Comunidad

a) I y II
b) I y V
c) II y III
d) I y IV
e) I, IV y V

90. ¿Cuáles de las siguientes estructuras están ubicadas como complejos subcelulares (antes supramoleculares)?

I. Inmunoglobulinas
II. Hemoglobina
III. Cromosoma
IV. Nucléolo
V. Mitocondrias

a) III, IV y V
b) II, III y IV
c) I, III y IV
d) I, IV y V
e) I, II y IV

91. Correlacione los siguientes dominios de la biología con su respectivo campo de estudio.

I. Biofísica
II. Etología
III. Fisiología
IV. Ecología
V. Histología

( ) Mecanismo de eliminación de tóxicos
( ) Efecto de químicos vertidos a un río
( ) Estructura de las hojas del geranio
( ) El cortejo de las aves
( ) La formación de imágenes en la retina

a) I, III, II, V, IV
b) III, IV, I, II, V
c) III, I, IV, II, V
d) V, I, III, IV, II
e) III, IV, V, II, I

92. Dentro de los denominados niveles de organización, se considera como el conjunto de poblaciones en un área determinada a

a) la biósfera.
b) un ecosistema.
c) la comunidad.
d) la especie.
e) la población

(Habilidad Verbal)

Tema: Herramientas para la comprensión lectora

I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

La comprensión de textos es, sobre todo, una cuestión de práctica. Aun así, existen herramientas que, aunque no infalibles, pueden ayudar al lector a entender mejor las ideas expresadas en una lectura, así como a discernir mejor la estructura y jerarquía presentes en un texto. A continuación, se presentan algunas de dichas herramientas, que pueden resultar de ayuda al estudiante:

prohibida su venta

- **Palabras clave:** Para comprender adecuadamente un texto, es importante saber cuáles conceptos ostentan una mayor importancia dentro del mismo. Por eso, encontrar las palabras clave de la lectura es una herramienta útil en la comprensión lectora: las palabras clave son aquellos términos que remiten a los contenidos más importantes de un texto y permiten desentrañar los conceptos y las ideas fundamentales del mismo.
- **El subrayado:** El subrayado consiste en resaltar las ideas más importantes del texto mediante el trazado de líneas. Ahora bien, sin una noción previa de qué es lo más importante en el texto, el subrayado podría no ser tan útil. Por eso, se le recomienda al estudiante que primero analice las preguntas y detecte los datos por los que se interroga en ellas, de tal manera que sepa luego qué es lo que está buscando en la lectura.
- **El sumillado:** El sumillado consiste en elaborar pequeños resúmenes de los párrafos leídos, condensando la información más importante de los mismos con las propias palabras. Esta técnica resulta eficiente para la memorización del contenido del texto, pero también puede ayudar a aclarar los conceptos más importantes del mismo. Asimismo, el sumillado permite repasar rápidamente las ideas de un texto en posteriores lecturas.
- **Organizadores visuales:** Estos organizadores, del tipo que sean, permiten condensar la información de forma visual y, por ende, más intuitiva, permitiendo un fácil discernimiento de las jerarquías y relaciones entre conceptos. Entre los organizadores visuales encontramos los mapas conceptuales, los cuadros comparativos, las líneas de tiempo, los diagramas de Venn, etc.

II. TEXTOS DE APLICACIÓN PRÁCTICA

TEXTO 1

Decir que el gato es doméstico encierra una contradicción, pues ningún animal ha desarrollado una relación tan íntima con los humanos, mientras que al mismo tiempo ha reivindicado y conseguido tanta independencia de movimiento y de acción.

El gato se las ha arreglado para mantenerse doméstico en las diferentes etapas de su domesticación. Por vivir con otros gatos (su madre y otros parientes gatunos) y con los humanos (la familia que lo cría), durante su infancia y su etapa de maltón, resulta unido a ellos y considera que pertenece a ambas especies. Es como un niño que crece en un país extranjero y se convierte bilingüe. El gato maltón deviene bicultural: aunque es biológicamente un gato, mental y culturalmente es, a la vez, felino y humano.

Un gato completamente adulto, sin embargo, ostenta muchas reacciones felinas y solo con sus dueños actúa como humano al tratarlos como seudoparientes. La razón es que ellos lo alejaron del seno de la madre real o biológica en una etapa **crítica** de su desarrollo vital, a poco tiempo de nacer, y fue alimentado de leche, alimentos sólidos y dispuso de comodidades mientras crecía.

Con los gatos se trata de algo diferente que con el perro, pues las ligazones entre humanos y canes son de naturaleza diferente. Los perros perciben a sus dueños como seudoparientes, tanto como los ven los gatos; en tal virtud, el proceso de familiarización es similar al del gato. Pero los perros tienen, además, otras solidaridades, pues ellos conforman grupos sociales de caninos, lo que no ocurre con los gatos. Los perros viven en clanes con jerarquías muy estrictas que determinan el estatus de los individuos, pues hay perros dominantes, de posición media, o

prohibida su venta

simplemente perros de base, pero todos, en circunstancias normales, actúan como grupo, sin olvidar en ningún momento la posición de cada cual en la jerarquía social, un hecho opuesto al desempeño del felino.

93. ¿Cuál de los siguientes enunciados resume adecuadamente el texto?

a) En una determinada etapa de su vida, los gatos se pueden definir como socialmente bilingües y biculturales.
b) Cuando el gato es domesticado, se separa violentamente de su entorno felino con penosas consecuencias.
c) A diferencia de lo que sucede con el gato, la domesticación del perro es un proceso más logrado y equilibrado.
d) El proceso de domesticación del gato no es completo, por cuanto el gato conserva reacciones felinas básicas.
e) A lo largo de su trayectoria vital, los gatos no muestran ningún apego al lado de los seres humanos más próximos.

94. El sentido contextual de CRÍTICA es

a) crucial. b) neutral.
c) censurable. d) inquietante.
e) intrínseca.

95. Resulta incompatible con el texto decir que los gatos

a) muestran una independencia de movimiento y de acción.
b) suelen considerar a sus dueños como seudoparientes.
c) desarrollan lo que podría ser una especie de bicultura.
d) construyen sólidas relaciones sociales con otros gatos.
e) conservan reacciones biológicamente felinas.

96. El que los gatos consideren que pertenecen tanto a la especie humana como a la felina se debe a la

a) influencia exclusiva de los seres humanos en el desarrollo de los felinos.
b) influencia exclusiva de los otros gatos en el desarrollo de la vida.
c) convivencia con humanos y felinos desde una edad temprana.
d) condición genética que tiene todo gato al momento de nacer.
e) relación conflictiva que hay entre gatos y perros desde hace mucho tiempo.

97. Si consideramos las comparaciones del último párrafo, podemos inferir que los perros son diferentes a los gatos, porque

a) consideran a los humanos como seudoparientes.
b) desarrollan una conducta social más fuerte.
c) se alimentan exclusivamente como humanos.
d) se oponen violentamente a la domesticación.
e) desarrollan una plena autonomía en su vida.

TEXTO 2

El picozapato *(Balaeniceps rex)* es un ave que pertenece a la familia de los pelícanos cuyo pico prominente mide alrededor de 20 centímetros de largo y tiene la forma de un calzado zueco holandés. Este animal alcanza una talla de hasta 1.5 metros, un peso que oscila entre los 4 y 7 kilogramos, una cresta despeinada que sobresale en la parte posterior del cráneo, unas alas que cuando las extiende su envergadura puede ser de entre 2.3 y 2.6 metros y, a pesar de tener unos ojos amarillos con un halo **ominoso** que emana de su mirada, no es un animal agresivo.

prohibida su venta

Por otro lado, el picozapato rechaza a sus hijos al nacer debido a que los polluelos alcanzan dimensiones gigantescas a los pocos meses de vida, lo que imposibilita a los padres de abastecerlos de suficiente comida. Las pequeñas aves tratan de sobrevivir prácticamente solas, algunas lo consiguen; otras, no. Además, según el Acuario de Dallas, miembro acreditado de la asociación de Zoológicos y Acuarios, esta es la única ave grande que colapsa a sus presas con el pico, con una velocidad que impide el escape de los animales capturados. Y con respecto a sus dimensiones, es común que esta especie abra las alas para soslayar una caída. Este comportamiento le atribuye una presencia aún más intimidadora, considerando que es un animal nocturno, solitario y silencioso.

Actualmente, el ave más grande de África se encuentra amenazada por la destrucción de los espacios donde estas viven, ya que los nativos buscan más terrenos en pro de la agricultura.

Mimus (21 de abril del 2021). Así es el picozapato: la imponente ave de metro y medio que parece una criatura prehistórica. En *Mimus.mx.* https://mimus.mx/asi-es-el-picozapato-la-imponente-ave-de-metro-y-medio-que-parece-una-criatura-prehistorica/. (Texto editado).

98. El tema central del texto mixto versa sobre

a) los rasgos significativos del ave más grande del mundo.
b) los agentes influyentes en la decadencia del picozapato.
c) las características físicas y conductuales del picozapato.
d) la técnica de cacería del picozapato con su enorme pico.
e) el comportamiento inofensivo presente en el picozapato.

99. En el texto, el sinónimo contextual de la palabra OMINOSO es

a) amenazante.
b) iluminado.
c) exorbitante.
d) preocupante.
e) sosegado.

100. Es inconsistente aseverar que el picozapato cuida celosamente a sus crías cuando nacen, ya que estas

a) son discriminadas por la exigencia alimentaria que imponen en su desarrollo.
b) pueden aumentar las posibilidades de supervivencia para evitar extinguirse.
c) terminan devorando a la madre por ser la fuente alimentaria más cercana.
d) soslayan el instinto maternal, lo cual está determinado por factores genéticos.
e) son vulnerables a cualquier tipo de intimidación animal, humana o climática.

prohibida su venta

101. Se desprende de la imagen y del texto que las alas extendidas del picozapato

a) evitan que sean cazados por animales que invaden su hábitat.
b) alertan una situación de amenaza contra ellos y su ecosistema.
c) protegen del frío intenso a sus polluelos a la hora de descansar.
d) evidencian un cortejo a la hembra para el acto de apareamiento.
e) mantienen en equilibrio al ave en el momento en que esta camina.

102. Si los lugareños respetaran el hábitat del ave, esta

a) aumentaría de una manera presurosa.
b) estaría exenta del peligro de extinción.
c) podría alimentarse convenientemente.
d) evitaría escapar a zonas no habitables.
e) dejaría de ser violenta con todos ellos.

TEXTO 3
TEXTO 3A

A propósito del éxito rotundo de algunas películas, se ha dicho que hay una industria en el cine nacional. Pues eso no es verdad: no existe una industria del cine en el Perú y nunca existió, ya que estas son filmes confinados a un espacio determinado que no logran trascender más allá de la rentabilidad inmediata. Una industria significa que un productor sepa qué pasos seguir para obtener un crédito, para poder exhibir su película y producir, con qué mercado cuenta y qué espacios tiene. Todo esto crea definitivamente una industria que en nuestro país es irrealizable.

Por ejemplo, se vieron en las salas de cines 17 películas este año y se filmaron aproximadamente 30, ¿dónde está el resto? Fueron **invisibles** para el contacto con el público. Por ello, se requiere equidad en las salas de cine, no solamente para las películas que se prevé que pueden tener un éxito comercial, sino para todas. Por otro lado, en los países donde hay una industria cinematográfica interviene el Estado: muchas películas de Hollywood se filman en lugares como San Francisco o Chicago, porque están recibiendo los apoyos municipales para poder realizar esos rodajes a cambio de una serie de mecanismos relacionados con impuestos. Entonces, lo que se tiene que crear es justamente esos mecanismos para llegar a las salas y para eso se requieren políticas estables de las que carece nuestro país. En este preciso momento, el Ministerio de Cultura tiene un anteproyecto de la ley de cine que perjudicaría mucho al Perú.

Redacción Perú 21 (23 de agosto del 2019). Ricardo Bedoya: "Hay que ser muy severos con la falta de creatividad y la chabacanería en el cine". En *Perú 21*. https://peru21.pe/cheka/ricardo-bedoya-hay-severos-falta-creatividad-chabacaneria-cine-238278-noticia/. (Texto editado).

TEXTO 3B

El cine es una industria en la medida en que es una actividad que fabrica un objeto y lo coloca en un mercado para que alguien lo compre y lo consuma. Hay quienes lo niegan aduciendo que el volumen de lo fabricado y la capitalización de su oferta en el Perú no amerita el término industrial. Sin embargo, si revisamos la definición principal de la palabra, esta se sustenta en la actividad productiva, en su carácter sistemático, tecnológico y no en el volumen de lo producido.

Por lo tanto, el Perú asume su condición de industria plenamente. Para reafirmar lo sostenido, puede comprobarse que las leyes promulgadas sobre la actividad cinematográfica por el Estado peruano, y los conceptos y mecanismos contenidos en dichas leyes, tales como incentivos y exoneraciones tributarios, mecanismos de recaudación y distribución de tributos, y demás aspectos contenidos en la ley 19327 de 1972 son claramente concernientes a una actividad industrial y atractivos para los empresarios. Algunos, considerando que el cine puede ser al mismo tiempo un objeto de

prohibida su venta

arte, reniegan de su carácter industrial, pero ni la naturaleza de lo fabricado ni el propósito personal declarado por su fabricante le anulan ese carácter. Esta investigación es un recuento histórico del desarrollo de esa industria en el Perú, desde el año 1972 hasta el presente. Además, ofrece información sobre lo que se considera actividad industrial cinematográfica referida a la actividad formal de producción de películas que han sido estrenadas públicamente.

Tamayo, A. & Hendrickx, N. (2013). Historia de la industria cultural cinematográfica en el Perú, 1972-2013. En *Anuario de Investigaciones 2013*. https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/3521. (Texto editado).

103. El texto dialéctico discute sobre

a) la industrialización del cine en el Perú.
b) el desarrollo industrial cinematográfico.
c) las leyes en el avance del cine peruano.
d) las ventajas políticas al cine industrial.
e) los mecanismos tributarios en el cine.

104. El término INVISIBLE denota que

a) las productoras solo contratan a cineastas ilustres.
b) las personas evitaron ver películas hechas en Perú.
c) los directores filmaron películas que fueron malas.
d) las películas no fueron estrenadas a nivel nacional.
e) los filmes con gran taquilla opacan a cintas peruanas.

105. Es compatible aseverar que parte del argumento del primer párrafo del texto 3B está

a) respaldado desde un punto de vista semántico.
b) relacionado exclusivamente con el nivel tecnológico.
c) conectado con la idea de volumen del texto 3A.
d) descartando las actividades de compra y venta.
e) fundamentado por lingüistas expertos en cine.

106. Se colige del texto 3B que los mecanismos tributarios

a) son logros alcanzados por la lucha incesante de los empresarios y cineastas contra la falta de apoyo por parte del Estado.
b) favorecen al Gobierno peruano, puesto que acumulan gran cantidad de contactos empresariales para sus intereses.
c) tienen como finalidad cobrar en menor precio las entradas y los alimentos a las personas que consumen cine nacional.
d) consolidan al cine nacional con respecto a las ganancias líquidas que obtendrán cuando los filmes sean estrenados.
e) estimulan a los inversionistas a que consideren al Perú como un lugar para la producción industrial de películas.

107. Si las películas que se filman en el país fueran estrenadas en su totalidad, el Perú

a) aseguraría una relación sólida con los municipios gracias al apoyo otorgado.
b) podría presentarse en eventos relacionados al cine como los Premios Óscar.
c) seguiría careciendo de una actividad industrial en el sector cinematográfico.
d) dejaría de proyectar películas extranjeras por falta de espacios en las salas.
e) sería considerado como una industria de cine comparable con Hollywood.

prohibida su venta

TEXTO 4

Hay una partícula fundamental, el bosón de Higgs, a la que se la ha llamado la "partícula de Dios". El bosón de Higgs es una de las partículas elementales que fue predicha por el modelo estándar (ME). Este considera todas las partículas básicas de las que está formada la materia, es decir, los componentes más pequeños de todo lo existente en el universo, aquellos que, **según suponemos**, no pueden dividirse más. Quienes nos dedicamos a investigar esta rama de la física pensamos que, cuando el universo acababa de nacer, no había más que esas partículas fundamentales y una gigantesca energía interactuando entre sí. Asimismo, cabe resaltar que estas partículas fundamentales son de dos tipos: fermiones y bosones. Los fermiones son los que constituyen la materia, es decir, son los constituyentes básicos de las estrellas, la carpeta y este examen. Los bosones, en cambio, son los que hacen que el resto de las partículas interactúen, son los que hacen que las cosas sucedan. Así, por ejemplo, para que existan interacciones electromagnéticas, como los fenómenos eléctricos, es menester una de estas partículas, el fotón.

Ahora bien, el bosón de Higgs es muy importante dentro del modelo estándar porque posibilita que todas las partículas tengan masa, de tal modo que, pese a que la masa de esta propia partícula sea cercana a cero, permite el funcionamiento de la teoría. Así lo sostuvo, en 1964, Peter Higgs, quien predijo, para dicho modelo, un mecanismo mediante el cual las partículas elementales habrían obtenido su masa, y a la partícula que lo provocaría (el bosón de Higgs) que, no obstante, todavía no se dejaba ver. *Only in 2012, a European institution that investigates particle physics, CERN, announced that it had finally managed to find it.*

Tórtola, M. (24 de julio del 2018). ¿Qué es la 'partícula de Dios'? En *El País*. https://elpais.com/elpais/2018/07/20/ciencia/1532077822_153937.html. (Texto editado).

108. La idea principal del texto es que

a) a mediados del siglo XX, Peter Higgs descubrió la "partícula de Dios".
b) la "partícula de Dios" da origen a las partículas básicas del universo.
c) el ya hallado bosón de Higgs es muy importante para el modelo estándar.
d) el modelo estándar está constituido por los fermiones y los bosones.
e) los bosones permiten la interacción de la materia en todo el universo.

109. En el texto, la expresión SEGÚN SUPONEMOS connota una

a) conclusión.
b) comprobación.
c) superstición.
d) recusación.
e) hipótesis.

110. El sentido de la expresión en inglés es que

a) el CERN había conseguido finalmente detectar la "partícula de Dios".
b) Peter Higgs logró describir el fotón como una partícula elemental.
c) el CERN siempre dirigió su atención al estudio del bosón de Higgs.
d) la física contemporánea accedió al modelo de bosones y fermiones.
e) el CERN malgastó su presupuesto en el área de física de partículas.

111. De acuerdo con la cita en inglés sobre el bosón de Higgs, podemos inferir que

a) su hallazgo culminó la discusión sobre la física de partículas elementales.
b) su descubrimiento coronó un trabajo de casi medio siglo de búsqueda.
c) la metodología de los científicos siempre tarda mucho en obtener resultados.
d) los científicos del CERN desconocían las predicciones de Peter Higgs.
e) las predicciones hechas por el modelo estándar se confirmaron en su totalidad.

prohibida su venta

112. Si el bosón de Higgs fuera incapaz de posibilitar que las demás partículas obtengan masa, entonces, probablemente,

a) los fermiones permitirían la interacción de las partículas fundamentales.
b) la predicción de Peter Higgs (1964) habría sido descubierta mucho antes.
c) algunas partículas básicas, como los fermiones, no serían descubiertas.
d) la masa de algunas partículas elementales sería igual o cercana a cero.
e) sería considerado de menor importancia y el modelo estándar no funcionaría.

TEXTO 5

Recently, much effort has been expended to determine whether nonhuman primates (chimpanzees, monkeys, gorillas, etc.) can learn human language. In their natural habitat, primates communicate with each other in systems that include visual, auditory, olfactory, and tactile signals. Many of these signals seem to have meaning associated with the animals' immediate environment or emotional state. They can signal danger and can communicate aggressiveness and subordination. Females or some species emit a specific call to indicate that they are anestrus (sexually inactive), which inhibits attempts by males to copulate. However, the natural sounds and gestures produced by nonhuman primates show their signals to be highly stereotyped and limited in the type and number of messages they convey. Their basic vocabularies occur primarily as emotional responses to particular situations. They have no **way** of expressing the anger they felt yesterday or the anticipation of tomorrow.

113. What is the topic of the reading?

a) The possibility that nonhuman primates can learn any language
b) Systems that include visual, auditory, olfactory and tactile signals
c) All the natural sounds and gestures made by nonhuman primates
d) Multiple efforts to teach human language to nonhuman primates
e) Characteristics of the communication of nonhuman primates

114. What is the contextual synonym of WAY?

a) Course b) Road
c) Manner d) Action
e) Tradition

115. About chimpanzee signals, it is not true to say that they

a) can be made using both hands.
b) belong to a communication system.
c) can be related to some emotions.
d) are uniform in males and females.
e) can be used to dominate others.

116. It is inferred that nonhuman primates do not have

a) natural gestures.
b) a basic vocabulary.
c) a stratified society.
d) stereotyped signals.
e) a tensed language.

prohibida su venta

117. If human primates produced non-stereotyped signals, with reference to the past or the future, possibly,

a) their behaviors would be equal to the aggressive behavior of all the wild animals in the jungles of the world.
b) the meaning of their signals would not only be associated with their immediate environment or their emotional states.
c) chimpanzees and gorillas would face savagely against the monkeys to feed themselves and survive.
d) the behavior and thinking of nonhuman primates would be totally different from the behavior and thinking of humans.
e) humans would be animals, and could not communicate using visual, auditory, olfactory and tactile signals.

III. SEMÁNTICA

Explique brevemente el significado de las palabras subrayadas o proponga un sinónimo de ellas.

01. Gracias a su aguda inteligencia, el detective pudo <u>colegir</u> la identidad del ladrón.

_____

_____

02. El abogado defensor se dedicó a <u>confutar</u> los argumentos del fiscal.

_____

_____

03. Al analizar el problema del machismo, se suelen <u>soslayar</u> los factores estructurales.

_____

_____

04. Algunos piensan que resulta <u>incongruente</u> que alguien defienda el aborto luego de haber nacido.

_____

_____

05. Luego de investigar más sobre el tema, me veo obligado a <u>refrendar</u> tu opinión.

_____

_____

06. De sus palabras se <u>desprende</u> que no se encuentra de acuerdo.

_____

_____

07. La muerte es, para todos los seres vivos, un evento <u>inexorable</u>.

_____

_____

08. Resulta <u>plausible</u> suponer que existe vida en otras galaxias.

_____

_____

09. La cuestión <u>medular</u> radica en unificar la teoría de la relatividad y la física cuántica.

_____

_____

10. Para algunos, la existencia de vida extraterrestre <u>dista</u> de estar demostrada.

_____

_____

Trilce

prohibida su venta

(Historia del Perú)

Tema: Poblamiento de América

118. Con respecto de los primeros americanos, se puede afirmar que

I. la mayoría de ellos llegaron atravesando el Atlántico.
II. trajeron técnicas líticas análogas al achelense.
III. sobrevivieron gracias a una economía de producción.
IV. conocían formas de organización social que emulaban el aillu andino.
V. iniciaron la migración hacia este continente en las postrimerías del Pleistoceno.

a) I, II y III b) Solo III
c) I, III y V d) Solo V
e) Solo IV

119. A pesar del tiempo transcurrido desde que se planteara el problema del poblamiento americano como un dilema científico, en la actualidad subsisten innumerables incógnitas. La datación de diversos yacimientos líticos con fechados bastante más tempranos de lo que se esperaba, como es el caso, por ejemplo, de _____ sito en la actual Venezuela, constituye uno de los mayores cuestionamientos a lo que se creía saber con seguridad.

a) Inga b) Monteverde
c) Taima Taima d) Tlapacoya
e) Pedra Furada

120. A decir de _____, la historia bíblica de Adán, Eva y la serpiente se desarrolló en América.

a) José de Acosta
b) Martin Waldsemuller
c) León de Pinelo
d) Américo Vespucio
e) Juan de Grijalva

121. Señale las afirmaciones ciertas.

I. Según Hrdlicka, el poblamiento americano fue bastante temprano.
II. El "puente" formado en Bering al bajar el nivel de las aguas fue cruzado por el hombre hacia América según Hrdlicka.
III. Para Hrdlicka, el origen asiático exclusivo del hombre americano es irrefutable.
IV. La distancia entre América y Asia es uno de los argumentos en favor de la teoría de Hrdlicka.

a) I y IV b) I, II y III
c) II y III d) III y IV
e) Todas son ciertas.

122. Señale la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones acerca de los primeros americanos:

I. Los navegantes melanesios deben haber llegado a América siguiendo la Corriente del Golfo.
II. Paul Rivet discordaba con Hrdlicka en la suposición de este último sobre un origen monorracial.
III. Según Méndez Correia, el descenso de las temperaturas fue vital para que los australianos pudieran llegar a Sudamérica.
IV. Las primeras regiones ocupadas fueron mayormente las llanuras orientales de Sudamérica.

a) VFVV b) VVVF c) VVFF
d) FVFF e) FFVV

prohibida su venta

123. En su teoría del poblamiento de América por grupos humanos de la Oceanía, Paul Rivet da especial importancia a argumentos

a) geográficos. b) climáticos.
c) genéticos. d) lingüísticos.
e) artísticos.

124. Para Méndez Correa, entre los primeros americanos existieron grupos que poblaron inicialmente el extremo meridional del continente, aprovechando para cruzar las zonas de climas extremos durante un momento especial llamado "optimum climaticum", en pleno

a) Terciario. b) Pleistoceno.
c) Holoceno. d) Oligoceno.
e) Eoceno.

125. Las piezas líticas de Meadowcroft y Cactus Hill, tan diferentes de la tradición Clovis, les permitieron a Bruce Bradley y Dennis Stanford plantear la posibilidad de que hayan llegado hombres procedentes de Europa, pues las puntas líticas tienen semejanza (a decir de los mencionados estudiosos) con la tecnología del

a) levalloisiense. b) solutrense.
c) musteriense. d) abbevilliense.
e) achelense.

126. Con la famosa embarcación Ra II, Thor Heyerdahl pretendió probar que

a) la Polinesia era el origen de los primeros americanos.
b) era muy posible que los antiguos peruanos viajaran a la Polinesia.
c) la navegación por las costas del Pacífico era favorecida por las corrientes ecuatoriales.
d) no era imposible que viajeros de África o Europa (de la Antigüedad) atravesaran el Atlántico en dirección a América.
e) los primeros americanos llegaron inicialmente a las costas orientales de América del Norte.

127. Las tres teorías inmigracionistas tradicionales acerca del poblamiento inicial de América (Hrdlicka, Méndez Correa, Rivet) fueron expuestas durante la primera mitad del siglo pasado, es decir, tienen ya una considerable longevidad. Con el pasar del tiempo dichas teorías se han modificado, en consideración a las nuevas investigaciones, con nuevos elementos; tampoco han estado exentas de críticas y revisiones. Del mismo modo, han ido apareciendo otras, algunas de las cuales han tenido mayor o menor aceptación según cada caso particular. Así, por ejemplo, tenemos la teoría de Jorge Imbelloni, discípulo de Hrdlicka, que al contrario de su maestro aceptaba la posibilidad de que América haya sido poblada por varios grupos étnicos en diferentes oleadas (y momentos). Entre aquellos diferentes grupos que dieron origen a los antiguos americanos, Imbelloni no menciona a los

a) tasmanoides. b) australoides.
c) indonesios. d) melanesoides.
e) tibetanos.

prohibida su venta

128. Determine la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados relacionados a las teorías sobre el origen del poblamiento del continente americano.

I. Alex Hrdlicka presentó, como fundamento de su teoría, la cercanía de Asia y América.
II. Los melanesios y polinesios llegaron al continente americano a través del Pacífico.
III. El origen europeo de los americanos está probado con el hallazgo de la punta Folsom.
IV. Mendes Correia sostuvo que el origen de los americanos se halla en la Antártida.

a) VVFF b) VVVF c) VFFV
d) VFVF e)FFVV

129. Elija la alternativa que relacione correctamente los sitios del Precerámico con sus respectivos hallazgos.

I. Paiján
II. Telarmachay
III. Chivateros
IV. Lauricocha

a. Pinturas rupestres de caza colectiva.
b. Preformas al estilo paijanense.
c. Entierros humanos en forma flexionada.
d. Evidencia de corrales y huesos de camélidos.

a) Ia, IIc, IIIb, IVd b) Ic, IIb, IIId, IVa
c) Ib, IIc, IIIa, IVd d) Ic, IId, IIIb, IVa
e) Ib, IId, IIIc, IVa

(Historia Universal)

Tema: Hominización y prehistoria

130. Los primeros homínidos con los que se inaugura el género *Homo* son la especie denominada *habilis* ("hombre habilidoso") que apareció hace 2,5 millones de años y se extinguieron hace 1,6 millones de años antes de nuestra era. Entre sus rasgos principales, se encuentra el siguiente:

a) No dominaron el fuego ni disfrutaron de la capacidad del lenguaje articulado.
b) Iniciaron el bipedismo entre los homínidos que habitaron África.
c) Edificaron las primeras aldeas agrícolas del Próximo Oriente.
d) Habitaron la sabana africana e iniciaron las prácticas funerarias.
e) Cultivaron cereales y el lino, y domesticaron los primeros mamíferos.

131. Cuando definimos a la hominización como "proceso evolutivo de adaptación biológica, psíquica y social de los homínidos que permitió el surgimiento de la especie humana" estamos afirmando que

a) nuestra especie desciende de los monos más desarrollados.
b) los primeros seres humanos aparecen en las sabanas africanas.
c) los seres vivos que habitan la Tierra pertenecen a una sola especie.
d) los seres humanos son el resultado de una diversidad de cambios.
e) la antigüedad de nuestra especie es relativamente corta en la Tierra.

prohibida su venta

132. La presencia de los homínidos en nuestro planeta data de hace varios millones de años. La cuna de la humanidad sigue encontrándose en la sabana africana, donde se han hallado las evidencias más antiguas de nuestra evolución específicamente en el Valle del Rift, entre los actuales países de

a) Etiopía, Kenia y Tanzania.
b) Argelia, Libia y Egipto.
c) Chad, Sudán y Etiopía.
d) Nigeria, Camerún y Togo.
e) Angola, Namibia y Sudáfrica.

133. El hombre moderno es fruto de distintas trasformaciones biológicas y psíquicas acontecidas en el tiempo. Entre los principales cambios físicos, se encuentra el siguiente:

a) Lenguaje articulado y simbólico
b) Racionalidad en sus actos domésticos
c) Bipedestación y el pulgar oponible
d) Crecimiento de la capacidad visual
e) Los instrumentos líticos del Paleolítico

134. La teoría evolucionista ha guiado los estudios científicos sobre el origen del hombre. En 1859, Charles Darwin publicó *El origen de las especies* por medio de la selección natural, donde afirmaba, entre otras cosas, que

a) solo los seres vivos de regiones calurosas sobrevivieron a la extinción.
b) los seres humanos descendemos de los monos que habitaron el Pleistoceno.
c) no existe relación entre el proceso evolutivo de los homínidos.
d) resulta inexplicable la aparición de tantas especies en el planeta Tierra.
e) la selección natural determinó la sobrevivencia de las distintas especies.

135. De la superfamilia de los *Hominoideos*, se desprendió una rama evolutiva que daría origen a la familia de los homínidos, caracterizados por tener una marcha bípeda. Este proceso ocurrió en África siendo los primeros géneros de la familia de los homínidos el *Sahalantropus tchadensis* y el *Orrorin tugenensis*, los cuales fueron encontrados en los actuales países de

a) Chad y Kenia, respectivamente.
b) Tanzania, Kenia y parte de Etiopía.
c) dentro de los desiertos del Congo.
d) las montañas de Kenia y Somalia.
e) Tanzania y Etiopía, respectivamente.

136. Sobre los *Australopithecus* se ha dicho que es un homínido bípedo, semiarbóreo, con mandíbulas poderosas, depredador y vegetariano, usaba piedras y ramas pero no fabricaba herramientas. Además, se puede afirmar que

a) logró establecerse en la sabana africana con facilidad.
b) fueron los primeros en utilizar el fuego en provecho propio.
c) su lenguaje articulado le permitió una mayor comunicación.
d) fueron contemporáneos con los neandertales y *sapiens*.
e) su capacidad craneana oscila entre 375 – 550 cc.

prohibida su venta

137. Entre las principales especies de *Australopithecus,* se encuentran a los *aferensis* y *africanus*. De los primeros se han estudiado fósiles en Etiopía (Lucy – Selam) y en Tanzania (pisadas de Laetoli). El niño de Taung representó a los *africanus* y entre sus características se encuentra lo siguiente:

a) Ser el más antiguo de los hallazgos de un australopiteco
b) Haber iniciado el bipedismo entre los primeros homínidos
c) Compartir los mismos espacios que el *Orrorin* y *Salahantropus*
d) Presentar un desarrollo cerebral que osciló entre 1200 -1500 cc.
e) Su extinción al no poder afrontar los cambios climáticos

138. El Paleolítico, que representa el momento más dilatado de la historia de la humanidad, es el periodo más largo de la prehistoria y ha sido dividido en tres etapas: Paleolítico inferior, Paleolítico medio y Paleolítico superior. Es posible establecer su inicio con

a) el surgimiento de los primeros homínidos en África Oriental.
b) la fabricación de las primeras herramientas líticas con el *habilis.*
c) la utilización de una industria microlítica en el Mesolítico.
d) el bipedismo, el pulgar oponible y la capacidad craneana.
e) el desmoronamiento del Valle del Rift por las constantes inundaciones.

139. La expectativa de vida de los primeros seres humanos que habitaron el Paleolítico inferior era menor a treinta años. La sociedad se organizaba en bandas, grupos humanos conformados por una decena de individuos, cuyo liderazgo recaía en aquel que resolvía sus necesidades. En cuanto a su vida económica, se puede afirmar que

a) utilizaron las primeras herramientas en cultivo de huertos.
b) fue propia de ellos una economía productora con excedentes.
c) la caza, pesca y recolección definían su economía depredadora.
d) iniciaron los primeros intercambios comerciales con el trueque.
e) tuvieron como exclusividad la recolección de frutas silvestres.

140. Con respecto al proceso de hominización, indique las afirmaciones correctas.

I. Fue un proceso lineal y progresivo iniciado durante el Holoceno.
II. El género homo desciende de homínidos más antiguos como los *Australophitecus*.
III. El desarrollo hacia la posición erguida acarreó grandes cambios anatómicos como la capacidad prensil.
IV. El bipedismo es el resultado de la adaptación de los primates al entorno de la sabana.
V. El crecimiento del cerebro fue consecuencia de la nueva dieta que incluía carne de carroña.

a) I, III y V
b) I, II y V
c) II, III, IV y V
d) I, III, IV y V
e) II, III y V

prohibida su venta

141. A continuación se presenta dos famosas muestras de arte parietal del Paleolítico superior: el hechicero de Trois Féres y el bisonte herido de Niaux. Por mucho tiempo se ha debatido la finalidad de este tipo de arte primitivo, sobre estas podemos afirmar que

I. representan la visión de los chamanes en sus estados de consciencia alterada.
II. forman parte de rituales propiciatorios para la actividad de cacería.
III. fue un medio de comunicación a través de un lenguaje simbólico y didáctico.
IV. servían para decorar las paredes de las grutas y cuevas (arte por el arte).
V. tenían la función de enseñar técnicas de cacería a los miembros jóvenes del clan.

a) I, II y III
b) I, III y V
c) I, II y V
d) I, IV y V
e) Ninguna de las anteriores

(Lenguaje)

Tema: Comunicación y funciones del lenguaje

Lea el siguiente texto y responda las preguntas 142, 143 y 144:

Jauja, ciudad en la sierra central del Perú, dio lugar, en el siglo XVI, por su clima y la riqueza de su valle, a la leyenda de un país de abundancia y felicidad.

Rivera Martínez, Edgardo (2016). *País de Jauja*. Lima: Metrocolor S.A., Debolsillo, p.5

142. El texto anterior constituye un caso de comunicación humana

a) no verbal visuográfica.
b) verbal acústico-auditiva.
c) verbal visuográfica.
d) verbal acústico-visuográfica.
e) verbal visual-auditiva.

143. En el texto en referencia, la función del lenguaje que destaca es la denominada

a) expresiva.
b) apelativa.
c) estética.
d) metalingüística.
e) representativa.

144. En la estructuración del texto anterior, el proceso psicobiológico de codificación se llevó a cabo en el

a) código.
b) escritor.
c) referente.
d) lector.
e) canal.

prohibida su venta

Lea el siguiente texto y responda las preguntas 145, 146 y 147:

Una idea que tengo para el futuro sería vivir, cuando sea mayor, no aquí en Jauja, sino a orillas de la laguna de Paca, en una casa que mandaría a construir. Una casa de tapias, de tejas, de ventanas que dieran a la laguna, y otras a los cerros del frente. Y desde allí, desde mi cuarto, vería la luz del amanecer y las montañas del este, y los celajes de la tarde. Y me digo que quizá tú estarías conmigo.

Rivera Martínez, Edgardo (2016). *País de Jauja*. Lima: Metrocolor S.A., Debolsillo, pp. 172-173.

145. En el texto anterior, el elemento de la comunicación que tiene rol más relevante es el denominado

a) receptor. b) emisor.
c) código. d) referente.
e) canal.

146. El texto en referencia está codificado en

a) una lengua de poco prestigio.
b) un idioma no estándar.
c) un dialecto de la lengua española.
d) un lenguaje poético de mucho prestigio.
e) el idioma regional del valle del Mantaro.

147. Según la estructura interna del fenómeno lingüístico, el texto en referencia está en relación directa con

a) el dialecto. b) el lenguaje.
c) la lengua. d) el habla.
e) el idioma.

148. Sobre las funciones del lenguaje, determine la relación incorrecta.

a) En boca cerrada no entran moscas: estética.
b) Hoy analizaremos los fonemas: informativa.
c) Anoche les di la orden de partir: apelativa.
d) ¡Ok! ¡Cambio y fuera, capitán!: fática.
e) ¡Qué calor siento!: expresiva.

149. ¿En qué expresión predomina la función representativa del lenguaje?

a) Me parece excelente nuestro clima laboral.
b) Presten atención a la clase, alumnos.
c) ¡Aló!, ¿con quién hablo?
d) Vargas Llosa ganó el Premio Nobel de Literatura.
e) Una vocal es el núcleo de una sílaba.

150. En la expresión *¡Soldados, armas a discreción, paso de vencedores!* destaca la función _____ del lenguaje.

a) representativa b) metalingüística
c) apelativa d) poética
e) fática

151. Una condición indispensable en la comunicación oral es

a) que se dé información nueva.
b) el acompañamiento de gestos.
c) que el receptor responda.
d) que la entonación sea la adecuada.
e) el papel del contexto situacional.

152. Marque la opción que corresponde a la fase en la que el emisor elabora el mensaje.

a) Física b) Fisiológica
c) Psíquica d) Individual
e) Colectiva

prohibida su venta

153. Marque la información que sea correcta.

a) El emisor es conocido también como destinario.
b) El receptor solo presenta dos fases cuando recibe el mensaje.
c) Los canales no son esenciales en el proceso de comunicación.
d) El referente es también conocido como contexto.
e) La encodificación ocurre en el emisor

154. Marque la alternativa en la que predomine la función apelativa.

a) Me visitó Hugo, mi amigo de la infancia.
b) Fue Tello quien descubrió chavín y paracas.
c) Ana, quien es enfermera, quiere viajar.
d) Conozcamos nuestro país primero.
e) Alumno, Iquitos es acogedor y atractivo.

155. ¿Qué enunciado cumple predominantemente la función fática o de contacto?

a) La palabra "réquiem" es grave.
b) ¡Las clases de baile se inician hoy!
c) ¡Qué fuerte dolor de cabeza!
d) Fabiola, abre la ventana, por favor.
e) ¿Hay alguien ahí? ¿Quién habla?

156. *¡Ven en la noche!* es un ejemplo de la función del lenguaje llamada

a) representativa. b) semántica.
c) expresiva. d) metalingüística.
e) apelativa.

(Literatura)

Tema: Introductorio II (figuras literarias)

157. Reconozca la figura presente en el siguiente verso:

Bajo el ala aleve del leve abanico.

a) Onomatopeya b) Símil
c) Aliteración d) Metáfora
e) Polisíndeton

158. Marque la alternativa con la figura literaria correspondiente.

El frío hielo lastimó la piel del joven. Antonio vio cómo sus recuerdos más preciados ardían en medio del fuego caliente.

a) Aliteración b) Metonimia
c) Metáfora d) Epíteto
e) Comparación

159. En los siguientes versos, ¿qué figura se encuentra?

¡Oh, noche que guiaste!
¡Oh, noche amable más que la alborada!
¡Oh, noche que juntaste!
San Juan de la Cruz

a) Sinécdoque b) Aliteración
c) Onomatopeya d) Anáfora
e) Epífora

160. Reconozca la figura presente en el siguiente fragmento:

Oigo son de armas y de carros y de voces y timbales... ¿no divisas un fulgor de infantes y caballos y polvo y humo y fulgurar de acero?
Giacomo Leopardi. "A Italia"

a) Aliteración b) Polisíndeton
c) Anáfora d) Comparación
e) Asíndeton

prohibida su venta

161. En los siguientes versos, ¿qué figura se encuentra?

Por la honra, no come el que tiene gana donde le sabría bien. Por la honra, se muere la viuda entre dos paredes. Por la honra, sin saber qué es hombre ni qué es gusto, se pasa la doncella treinta años casada consigo misma. Por la honra, la casada le quita a su deseo cuanto pide. Por la honra, pasan los hombres el mar. Por la honra, mata un hombre a otro. Por la honra, gastan todos más de lo que tienen.

Francisco de Quevedo

a) Aliteración
b) Metonimia
c) Metáfora
d) Epíteto
e) Anáfora

162. Reconozca la figura presente en el siguiente fragmento:

Y el santo de Israel abrió su mano,
y los dejó y cayó en despeñadero
el carro y el caballo y caballero...

Fernando de Herrera s. XVI

a) Anáfora
b) Polisíndeton
c) Metáfora
d) Símil
e) Metonimia

163. ¿Qué figura literaria está presente?

Con tanta mansedumbre el cristalino
Tajo en aquella parte caminaba
que pudieran los ojos el camino
determinar apenas que llevaba

Garcilaso de la Vega, "Égloga III"

a) Hipérbole
b) Metáfora
c) Hipérbaton
d) Metonimia
e) Símil

164. ¿Qué figuras encuentra en el siguiente fragmento?

Donde espumoso el mar siciliano
el pie argenta de plata al Lilibeo
pálidas señas cenizoso un llano
del duro oficio da

Luis de Góngora, "Soledades"

a) Hipérbaton
b) Comparación
c) Símil
d) Polisíndeton
e) Aliteración

165. Marque la alternativa con la figura correcta.

Eres como la Rosa de Alejandría
que se abre de noche
se cierra de día.

a) Metáfora
b) Comparación
c) Hipérbole
d) Asíndeton
e) Epíteto

166. En los siguientes versos, señale la figura literaria presente.

Por tu amor me duele el aire, el corazón y el sombrero.

Federico García Lorca

a) Hipérbaton
b) Hipérbole
c) Aliteración
d) Antítesis
e) Oxímoron

167. *En los recodos del aire,*
cruje la aurora salobre.
Un cielo de mulos blancos
cierra sus ojos de azogue
dando a la quieta penumbra
un final de corazones.
Y el agua se pone fría
para que nadie la toque.
Agua loca y descubierta
por el monte, monte, monte.

prohibida su venta

En los versos citados del poema "San Miguel", incluido en la obra *Romancero gitano*, de Federico García Lorca, ¿qué expresión denota un sentido metafórico?

a) Por el monte, monte, monte
b) La quieta penumbra
c) Cielo de mulos blancos
d) Los recodos del aire
e) El agua se pone fría

168. *Son pocos, pero son....Abren zanjas oscuras en el rostro más fiero y en el lomo más fuerte. Serán tal vez los potros de bárbaros atilas; o los heraldos negros que nos manda la Muerte.*

En los versos citados del poema "Los heraldos negros", de César Vallejo, ¿qué figuras literarias fueron empleadas?

a) Hipérbole y epíteto
b) Hipérbaton y símil
c) Símil y anáfora
d) Hipérbaton e hipérbole
e) Anáfora y metáfora

(Economía)

Tema: Leyes económicas

169. Una familia de Villa María del Triunfo destina una parte considerable de sus ingresos a cubrir sus gastos de alimentación; por lo tanto, se sitúa en un estrato socioeconómico

a) alto. b) medio.
c) moderado. d) de opulencia.
e) bajo.

170. Según la ley de la demanda, si el precio de los helados se incrementa, entonces,

a) su demanda disminuye.
b) su cantidad demandada disminuye.
c) su demanda se incrementa.
d) su cantidad demandada se incrementa.
e) su oferta se iguala a su demanda.

171. La cantidad ofertada de mangos se ha incrementado; por lo tanto, será correcto afirmar que ello se debe a que

a) su precio se ha incrementado.
b) su precio ha disminuido.
c) han cambiado los hábitos de consumo.
d) las altas temperaturas alientan su consumo.
e) la tecnología se ha modernizado.

172. Un comerciante afirma que el público de hoy exige productos buenos, bonitos y baratos, exigencias compatibles con la ley de

a) crecimiento demográfico.
b) ventajas absolutas.
c) ventajas comparativas.
d) ventajas competitivas.
e) Okun.

173. En períodos de expansión económica, los niveles de desempleo disminuyen según lo expuesto en la ley de

a) Say.
b) ventajas absolutas.
c) ventajas comparativas.
d) ventajas competitivas.
e) Okun.

174. El mercado siempre encontrará su equilibrio, afirma la ley de

a) Say.
b) ventajas absolutas.
c) ventajas comparativas.
d) ventajas competitivas.
e) Gresham.

prohibida su venta

175. ¿Qué escuela económica se desarrolló al cuestionar la plena vigencia de la ley de Say?

a) Clásica
b) Neoclásica
c) Mercantilista
d) Estructuralista
e) Keynesiana

176. Una empresa no puede tener un número ilimitado de trabajadores, pues su rendimiento tiende a decrecer paulatinamente; al respecto, tal afirmación hace mención a la productividad

a) media.
b) promedio.
c) real.
d) nominal.
e) marginal.

177. Al satisfacer una necesidad, existe un punto de saturación, luego del cual unidades sucesivas de un bien generan menor satisfacción, por lo que se pone de manifiesto la vigencia de la ley de

a) Say.
b) Gossen.
c) ventajas comparativas.
d) ventajas competitivas.
e) Gresham.

178. ¿Cuál de las siguientes leyes está comprendida en la fase de la distribución del ingreso?

a) Ley de Okun
b) Ley de Say
c) Ley de Engel
d) Ley de bronce
e) Ley de Gresham

179. La ley de los rendimientos decrecientes se relaciona con la (el)

a) producción media.
b) producción marginal.
c) costo total.
d) costo fijo.
e) producción total.

180. Hermann Heinrich Gossen pertenece a la escuela de pensamiento económico

a) mercantilista.
b) neoclásica.
c) clásica.
d) monetarista.
e) keynesiano.

(Educación Cívica)

Tema: Principales conflictos sociales

181. Una de las frases más recurrentes en un importante sector de la población lo constituye *Roba, pero hace obras* en alusión a la gestión de cuestionadas autoridades. Al respecto, ¿qué problema de convivencia está siendo pasado por alto?

a) La discriminación
b) La convivencia
c) La corrupción
d) La demagogia
e) El despilfarro

182. El detenido Martín Belaúnde Lossio manejó una red para sacar provecho personal de forma indebida, utilizando cargos públicos; al respecto, tal actividad constituye

a) la asociación ilícita para delinquir.
b) una mafia política.
c) las fundaciones ilícitas.
d) los comités de defensa de la corrupción.
e) una banda financiera.

183. El encargado de otorgar una licitación ha recibido un automóvil del año por parte de la empresa ganadora de la licitación; lo anterior constituye un ejemplo del problema de convivencia denominado

a) asociación ilícita para delinquir.
b) cohecho.
c) prebenda.
d) colusión.
e) auditoría.

prohibida su venta

184. Toda forma de discriminación trae como consecuencia

a) la afectación de la autoestima del individuo discriminado.
b) la implementación de malas prácticas de conducta social.
c) el incumplimiento de la plena vigencia de los derechos fundamentales.
d) la construcción de sociedades conservadoras.
e) la formación inadecuada de los ciudadanos.

185. La conciliación extrajudicial constituye

a) un mecanismo convencional de solución de conflictos.
b) un mecanismo alternativo de solución de conflictos.
c) una vía consensuada sin efecto legal alguno.
d) una forma de negociación colectiva entre dos partes.
e) una política de gobierno encaminada a limitar los abusos contra la mujer.

186. La conciliación constituye una alternativa para la población en general, pues tiene como principal ventaja o propósito

a) acceder a una justicia rápida y económica.
b) descongestionar la compleja labor judicial.
c) acceder a mecanismos extrajudiciales que sancionan en forma benigna las infracciones a la ley.
d) limitar la labor del Poder Judicial a temas de mayor trascendencia.
e) una mayor celeridad en los casos de mayor complejidad que el Poder Judicial tarda en sancionar.

187. Las consecuencias más relevantes de las prácticas sociales de discriminación lo constituyen

a) el racismo y la marginación.
b) la segregación y la exclusión social.
c) el *apartheid* y la exclusión social.
d) la marginación y la pobreza.
e) la pobreza y la exclusión social.

188. Las distintas formas de discriminación que se pueden observar en las sociedades tienen como causa común

a) los arquetipos sociales.
b) los prejuicios.
c) las tradiciones culturales.
d) las creencias religiosas.
e) la deficiente educación.

189. Es habitual que en nuestro país se observen conflictos entre las empresas mineras y la población de la zona, ante lo cual se acude a la labor pastoral de los clérigos para que faciliten el diálogo entre las partes en conflicto. Al respecto, el miembro del clero peruano actúa como un

a) negociador. b) árbitro.
c) mediador. d) conciliador.
e) supervisor.

190. En un aula de una IEP, se trata de enseñarle a los niños el desarrollo de conductas compatibles con la sana convivencia para lo cual se pone como condición que los ponentes acepten que sus planteamientos pueden ser opuestos a la del otro, conociéndose a esta práctica como

a) disentimiento. b) reflexión.
c) participación. d) discusión.
e) interacción.

prohibida su venta

191. Cuando un servidor público utiliza su cargo actual o sus nexos con funcionarios o integrantes de los poderes Ejecutivo, Legislativo o Judicial para obtener un beneficio personal o familiar, o para favorecer determinada causa u organización se conoce como

a) cohecho pasivo.
b) cohecho activo.
c) peculado.
d) soborno.
e) tráfico de influencias.

192. La convivencia social se basa en

a) la construcción de sociedades donde se refuerce los aspectos que fortalezcan la identidad nacional.
b) que se relativice el rol de las personas en la construcción de la identidad nacional.
c) que se acepte como elemento propio del desarrollo la aceptación de las diversidades.
d) la consolidación de los grupos étnicos constitutivos de una sociedad para hacer frente a otros grupos.
e) la eliminación paulatina de valores y patrones de conducta propios de otras realidades.

(Psicología)

Tema: La autoestima y el autoconocimiento

193. Martha es una madre joven con dos hijos. El menor, de 7 años, tiene problemas de rendimiento en el colegio, se aísla de los niños y llora con facilidad. Ella ya no sabe qué hacer porque lo ha llevado al médico y este profesional le ha dicho que su salud es perfecta. Ella comenta: "No sé por qué es así, todo lo hace mal, ya le he dicho que debería ser como su hermano que es tan educado y saca muy buenas notas, pero no entiende". Tomando en cuenta lo descrito, señale el valor de verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados:

I. La autoestima afecta el rendimiento cognitivo, afectivo y social.
II. Es probable que la familia sea permisiva con él, por ser el menor.
III. Los comentarios y juicios de la madre dañan la autoestima del niño.
IV. Debe tener una lesión en el área prefrontal del hemisferio izquierdo.

a) VVFF b) VFVF c) FFVV
d) FVFV e) VFFF

194. Pablo es un adolescente que cursa el último año de secundaria. Últimamente pasa horas tratando de definir cuáles son sus principales virtudes y le es más complicado aún aceptar sus errores; por lo que busca en el internet información que le dé mayor claridad, complementándola con lecturas sobre las actitudes. Es indudable que la preocupación central del joven es su

a) autoconocimiento.
b) autoestima.
c) autorrespeto.
d) comunicación.
e) empatía.

195. Renato es un adulto joven, de 35 años, muy eficiente en su trabajo; por ello, él se siente "perfecto" y esto le acarrea bastantes problemas de relación con sus compañeros de trabajo y amigos en general: se enoja con facilidad, no acepta una sugerencia o crítica, no sabe trabajar en equipo, siempre está compitiendo y no tiene reparos en utilizar a la gente para obtener lo que desea. Podemos afirmar que Renato posee una

a) autoestima baja.
b) adecuada autoestima.
c) mala conducta.
d) autoestima exagerada.
e) escucha activa.

prohibida su venta

196. Bertha es una adolescente de 15 años que ha sido diagnosticada con trastorno de imagen corporal. Señale los comportamientos que serían propios de este cuadro.

I. Aumentan las conductas rebeldes y el bajo rendimiento escolar.
II. Negación del peligro que implica el bajo peso corporal.
III. Ya no le interesan los juegos que antes disfrutaba.
IV. Uso excesivo de diuréticos y laxantes, no medicados.

a) I y III b) II y III c) II y V
d) II y IV e) III y IV

197. Rosita se acerca a su hermana y le pide que la ayude a solucionar un problema que tiene con sus amigas que la hace sentir muy triste. Paula, la hermana, deja de hacer sus tareas y pone toda su atención en lo que la hermana le va relatando, tratando de entender los motivos principales que generan esa situación. Con mucha delicadeza, le hace algunas preguntas aclaratorias y le expone su punto de vista. Señale el enunciado que mejor corresponda al relato expuesto.

a) Rosita fue desconsiderada al interrumpir las tareas de su hermana.
b) Esta situación es un ejemplo de comunicación pasivo-agresiva.
c) El caso presenta un gran ejemplo de autoevaluación de conducta.
d) Rosita se encuentra muy dañada en su autoestima.
e) El caso expuesto es un ejemplo de escucha activa.

198. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones con respecto a la autoestima baja.

I. Puede derivar en estados depresivos perjudiciales para un individuo.
II. La expresión de sentimientos de culpabilidad es característica en ella.
III. Hay una persistente necesidad de llevarse bien con los demás complaciendo los deseos de estos.

a) VFV b) FFF c) FFV
d) FVV e) VVV

199. Un grupo de estudiantes, al enterarse de la repentina decisión del director de su centro de estudios de despedir a un carismático y elocuente profesor de Filosofía por no ceñirse al reglamento de la institución, hacen pintas con palabras obscenas en la fachada de la institución, ante la ausencia de los vigilantes y del director, para mostrar su desacuerdo con la decisión tomada. Este es un ejemplo del estilo de comunicación

a) agresivo-asertivo.
b) pasivo.
c) pasivo-agresivo.
d) agresivo.
e) asertivo.

200. Identifique los ejemplos en los que se expresa un estilo de comunicación pasiva.

I. Liz redacta su queja para enviarla a Indecopi, por el mal servicio recibido en una tienda.
II. Ante las bromas pesadas de Miguel, Ana guarda silencio, mortificada por esa situación.
III. Ana exhibe una mirada penetrante y eleva el tono de voz, cuando sus hijos cuestionan sus órdenes.
IV. César a cada rato le pide disculpas a su enamorada por la decisión que tomó, pese a que es consciente que tenía razón.

a) I y III b) II y III c) III y IV
d) I y IV e) II y IV

prohibida su venta

201. Señale la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones con respecto a la autoestima adecuada.

I. Los errores son poco valorados y más bien son rechazados porque solo causan problemas.
II. Tienden a tener pensamientos motivadores que le permiten alcanzar sus metas.
III. Las situaciones difíciles no constituyen una oportunidad de aprendizaje, son un obstáculo.

a) FFF b) VVF c) VVV
d) FVV e) FVF

202. Identifique, en las siguientes afirmaciones, los ejemplos que exhiben baja autoestima en el área cognitiva.

I. Sam cierra los ojos para no ver el rostro enojado de Luz.
II. La psicóloga de Luis le menciona que su hábito de comerse las uñas se llama "onicofagia".
III. Pamela sigue pensando y cuestionándose por la mala decisión que tomó hace tres días.
IV. Las creencias en un futuro penoso y poco favorable son una constante en los pacientes con depresión.

a) III y IV b) II y III c) Solo IV
d) I y IV e) II y IV

203. Zaida se da cuenta de que la carpeta donde se sentaba su amiga está vacía. Se preocupa suponiendo que algo malo le ha ocurrido, pregunta a sus compañeros si saben algo y al no obtener respuesta decide llamar a los padres de su amiga. Ellos la tranquilizan y le dicen que se encuentra bien, que faltó porque tenía una cita con el odontólogo. Lo expresado por Zaida es propio de una persona

a) asertiva. b) empática.
c) emocional. d) resiliente.
e) comprensiva.

204. Antonio fue abandonado por su pareja, lo cual lo entristeció profundamente. Luego, reflexionó sobre ello y se dijo: "Soy consciente de que cometí errores y ello afectó mi relación; que esto me sirva como experiencia. Tengo que ver el lado positivo de todo lo ocurrido. La vida continúa y debo seguir con mis proyectos". Este caso sería un ejemplo de autoestima

a) baja. b) asertiva.
c) media. d) exagerada.
e) adecuada.

(Geografía)

Tema: Hora internacional

205. Señale los enunciados correctos respecto a los husos horarios.

I. Están delimitados por meridianos múltiplos de 15°.
II. La hora que rige en su zona es la del meridiano central.
III. Fueron propuestos por el presidente Roosevelt.
IV. Son 25 franjas similares a gajos de una naranja.

a) I, III y IV b) II, III y IV
c) I, II y III d) Solo II
e) Solo III

206. ¿Qué hora será en Moscú (37° E) si en Caracas (68° W) son las 13:00 horas?

a) 16:00 horas b) 20:00 horas
c) 14:00 horas d) 18:00 horas
e) 15:00 horas

prohibida su venta

207. Si en Seúl (135° E) son las 8:00 a. m., ¿qué hora será en Lima?

a) 18 horas del día siguiente
b) 16 horas del día de hoy
c) 19 horas del día de mañana
d) 18 horas del día anterior
e) 20 horas del día anterior

208. ¿Qué hora es a 45° al oeste de la antípoda de Santiago (60° W) si en esta última ciudad son las 6:00 a. m.?

a) 15:00 horas b) 19:00 horas
c) 17:00 horas d) 12:00 horas
e) 21:00 horas

209. ¿Qué hora será en Fairbanks-Alaska (150° W) si en Montevideo (60° W) son las 11:00 horas?

a) 7:00 a. m. b) 10:00 a. m.
c) 5:00 a. m. d) 17:00 horas
e) 13:00 horas

210. Indique verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

I. Siempre las horas del este serán más adelantadas que las del oeste.
II. GMT-6 es la hora oficial peruana.
III. Existen infinitas horas solares.
IV. La hora legal depende del Sol.

a) VFFV b) VFVF c) FFVV
d) FVFV e) VVFF

211. Si un avión sale de Moscú (45° E) a las 21 GMT y llega a Washington D. C. (75° W) a las 9:00 p. m., ¿cuánto duró el vuelo?

a) 7 horas b) 5 horas
c) 10 horas d) 9 horas
e) 12 horas

212. Si en Lima (75º W) son las 9 h 30', ¿qué hora es en Venecia (40º E)?

a) 02 h 30' b) 20 h 10'
c) 17 h 10' d) 23 h 35'
e) 21 h 30'

213. Si en una ciudad ubicada a 180º E son las 11:12 h, ¿qué hora será a 159º W?

a) 12 h 30' de hoy
b) 2 h 26' de hoy
c) 14 h 20' de hoy
d) 12 h 36' del día anterior
e) 4 h 26' de hoy

214. Si entre la ciudad A (75º W) y la ciudad B hay 16 horas de vuelo, y el avión sale de la ciudad B (60º W) a las 8:00 h del lunes, ¿a qué hora llega a la ciudad A?

a) 23:00 h del mismo día
b) 23:00 h del domingo
c) 16:00 h del mismo día
d) 20:00 h del miércoles
e) 06:00 h del martes

(Filosofía)

Tema: Lógica (conceptos básicos)

215. Podemos inferir que la lógica inductiva de las ciencias empíricas es un proceder de va desde

a) resultados de observaciones a teorías.
b) hipótesis a resultados de experimentos.
c) observaciones a experimentos.
d) hechos observables a observaciones.
e) teorías a resultados de observaciones.

prohibida su venta

216. Si observamos cien cisnes blancos, entonces

a) es falso afirmar que todos los cisnes sean blancos.
b) es correcto afirmar que todos los cisnes sean blancos.
c) es verdad que existen cisnes de color negro o gris.
d) no podemos sostener que todos los cisnes sean blancos.
e) es probable que ningún cisne sea de color blanco.

217. La lógica tiene por objeto de estudio a la inferencia, analizando si esta es lógicamente coherente o no lo es. Esto quiere decir que un adecuado estudio lógico tiene como finalidad

a) determinar la validez o no de los razonamientos.
b) informar con exactitud lo que pasa en el mundo.
c) construir inferencias que concuerden con lo real.
d) elaborar frases u oraciones verdaderas y falsas.
e) distinguir el conjunto de proposiciones válidas.

218. Aristóteles sostuvo que la lógica no es una ciencia, sino sobre todo una preparación para luego adquirir ciencias. En concordancia con tal definición, se puede señalar que el trabajo principal de la lógica es

a) proporcionarnos reglas formales que permitan el cálculo matemático exacto.
b) producir ciencias que tengan por objeto de estudio la realidad natural y social.
c) generarnos el hábito de razonar bien y sobre esa base ser buenos científicos.
d) establecer una clara distinción entre teorías con veracidad y con probabilidad.
e) señalar qué teorías científicas son las adecuadas para un correcto análisis lógico.

219. En lógica formal, las inferencias se componen de proposiciones. Una o unas son premisas y otra es la conclusión. Consiguientemente, la construcción de una inferencia es posible cuando mínimamente hay

a) dos proposiciones.
b) tres premisas.
c) dos conclusiones.
d) una proposición.
e) dos premisas.

220. Indique la alternativa que contenga una inferencia.

a) No hierve a cien grados, aunque esta sustancia es agua.
b) Si hierve a cien grados, entonces esta sustancia es agua.
c) Hierve a cien grados, pese a que esta sustancia es alcohol.
d) No hierve a cien grados; además, esta sustancia es alcohol.
e) Hierve a cien grados; asimismo, esta sustancia es agua.

221. Durante las últimas dos semanas, un estudiante ha estado llegando a las 8:10 a. m. a clases. Ello ha generado que sus compañeros supongan que este joven siempre llegará a tal hora. Sin embargo, el análisis lógico los hace comprender que tal supuesto es solo una

a) falsedad.
b) probabilidad.
c) verdad.
d) necesidad.
e) realidad.

prohibida su venta

222. Sostener que algún comerciante es ambicioso es equivalente a sostener que algún ambicioso es comerciante. Aplicando la formalización lógica, es posible entonces sostener que "Algún ⊗es ⊞" es equivalente a decir que

a) "Todo ⊞ es ⊗".
b) "Algún ⊞ no es ⊗".
c) "Algún ⊗ no es ⊞".
d) "Algún ⊞ es ⊙".
e) "Algún ⊞ es ⊗".

223. *Si hay un adecuado control por parte del Estado, entonces los casos de corrupción disminuirán. Pero los casos de corrupción no disminuirán. Entonces, no hay un adecuado control por parte del Estado.*

Identifique la conclusión de la inferencia anterior.

a) Hay un adecuado control por parte del Estado.
b) Los casos de corrupción no disminuirán.
c) Los casos de corrupción aumentarán.
d) No hay un adecuado control por parte del Estado.
e) Existen casos de corrupción dentro del Estado.

224. El alemán Gottlob Frege consideró que la lógica debe ser una rigurosa ciencia que prescinda de algún contenido informativo para así desarrollarse a través del cálculo. De ese modo, Frege concibió a la lógica como una ciencia

a) natural. b) social. c) fáctica.
d) formal. e) real.

225. Si bien Aristóteles es considerado el fundador de la lógica antigua, antes de este sabio griego hubo otros intelectuales que formularon propuestas lógicas. Consiguientemente, es posible afirmar que la tarea principal de Aristóteles fue de _____ las tesis lógicas elaboradas anteriormente.

a) crear b) sistematizar
c) realizar d) producir
e) elaborar

226. Si bien ayer y hoy cayó una fuerte lluvia en la ciudad, no necesariamente mañana va a ocurrir lo mismo. Pensar que sí va a llover mañana, por lo manifestado antes, es establecer una inferencia

a) deductiva. b) mediata.
c) silogística. d) inductiva.
e) verdadera.

Trilce

prohibida su venta

REPASO SAN MARCOS

15 DE DICIEMBRE

CIENCIAS (A-B-C) O LETRAS (D-E)

¡ELIGE TU ÁREA!*

MODALIDADES:

Virtual | Presencial

NUESTRAS SEDES:

Los Olivos
Av. Tomás Valle 841
933 529 317

Santa Beatriz
Av. Arequipa 1250
908 880 645

¡ESCANEA Y MATRICÚLATE!

Solucionarios en nuestra web:
www.trilce.edu.pe

*En la modalidad Virtual solo se dictará Ciencias.

Trilce ACADEMIA

¡Contáctanos!

933 783 556
Academia Trilce
6198 100
@trilce.academia
@trilceacademia
WWW.TRILCE.EDU.PE